

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Мордовский государственный педагогический институт
имени М.Е. Евсевьева**

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

С. М. Мумряева
«27»  2020 г.



**ПРОГРАММА
МЕЖДУНАРОДНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ШКОЛЫ «ПЕРСПЕКТИВА»
МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА**

Утверждена на заседании
Научно-методического совета института
протокол №6 от 27.03.2020 г.

Саранск 2020

Содержание

Паспорт Программы.....	3
Пояснительная записка.....	5
1. Концептуальное обоснование Программы.....	6
2. Цели, задачи Программы.....	8
3. Направления и формы реализации программы.....	8
4. основополагающие подходы и методы школы.....	10
5. Методы оценки результатов.....	10
6. Участники школы	11
7. Характеристика кадровых, материально-технических и информационно-методических ресурсов Программы	11
7.1 Кадровые ресурсы.....	11
7.2 Материально-технические ресурсы.....	11
7.3 Информационно-методические ресурсы.....	13
8. Ожидаемые результаты	14
Список источников.....	15
Приложение 1.....	18
Приложение 2.....	50
Приложение 3.....	81
Приложение 4.....	131
Приложение 5.....	158
Приложение 6.....	198

Паспорт Программы

Наименование программы	Программа международной молодежной школы «Перспектива»
Заказчик Программы	Министерство просвещения Российской Федерации
Цель Программы	создание продуктивной и мотивирующей образовательной среды, обеспечивающей условия доступа детей и молодежи к передовым научным знаниям и технологиям, их личностного самоопределения и успешной самореализации.
Задачи Программы	<ul style="list-style-type: none"> – формирование основ социально-профессионального самоопределения личности; – систематизация и углубление знаний о научных достижениях и открытиях в естественнонаучной и технической областях; – формирование умения нестандартно мыслить, принимать решения, работать в команде; – формирование умений и навыков проектной деятельности; – обогащение навыками сотрудничества и сотворчества; – формирование креативных способностей личности.
Направления реализации Программы	<ul style="list-style-type: none"> - естественнонаучное; - техническое; - гуманитарное.
Формы реализации Программы	Возможны различные формы реализации программы: <ul style="list-style-type: none"> – очная форма (школа дневного пребывания); – дистанционная.
Место реализации Программы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (МГПИ), юридический адрес: 430007, г. Саранск, ул. Студенческая, 11а.
Контингент участников	<ul style="list-style-type: none"> – дети и представители молодежи Российской Федерации от 12 до 25 лет, проживающие на территории страны и(или) за ее пределами; – дети и представители молодежи из числа иностранных граждан от 12 до 25 лет, не обучающихся в российских образовательных

	организациях.
Количество участников школы	Не менее 300, в том числе не менее 120 представителей молодежи из числа иностранных граждан.
Кадровое обеспечение Программы	Руководитель школы – 1 чел. Менеджер школы – 1 чел. Специалист по связям с общественностью и работе со СМИ – 1 чел. Методист – 2 чел. Куратор участников – граждан РФ – 2 чел. Куратор участников – граждан иностранных государств – 2 чел. Руководитель программ – 6 чел. Преподаватели – 30 человек
Сроки реализации Программы	21 день
Управление и контроль за исполнением Программы	контроль за реализацией программы осуществляется Министерством просвещения Российской Федерации

Пояснительная записка

Глобальные преобразования в российском обществе вызвали большие изменения и в формате социальных заказов образовательным организациям. В условиях кардинальных реформ дополнительное образование нацелено на проектирование мотивирующих образовательных сред, позволяющих расширить возможности для удовлетворения индивидуальных познавательных, творческих интересов детей и молодежи, их профессионального самоопределения, сохранения и укрепления физического и нравственного здоровья личности.

Создание на базе Мордовского государственного педагогического института имени М. Е. Евсевьева (МГПИ) регионального образовательного бренда – международной молодежной летней школы «Перспектива» направлено на решение задач федерального проекта «Успех каждого ребенка». Актуальность проекта обусловлена его нацеленностью на развитие инноваций в области содержания и технологий дополнительного образования.

В современной социокультурной ситуации во многих регионах России, в том числе и в Республике Мордовия, назрела потребность проведения комплексных мероприятий для успешной самореализации детей и представителей молодежи, в том числе из числа иностранных граждан.

С каждым годом все больше возрастает количество иностранных граждан, желающих получить высшее образование в вузах России. Данный контингент нуждается в создании специальных условий для успешной языковой и социокультурной адаптации, поэтому деятельность летней школы «Перспектива» будет носить не только обучающий, но и адаптационный характер.

Организация международной молодежной школы «Перспектива» на базе педагогического вуза является на сегодняшний день одной из форм, позволяющих оптимально использовать материальные и кадровые ресурсы педагогического вуза для достижения высоких образовательных результатов детей и молодежи посредством возможностей неформального образования и использования межпредметных связей и интерактивных методов обучения. Школа «Перспектива» планирует реализацию дополнительных общеобразовательных программ по приоритетным направлениям науки и образования: естественнонаучному, техническому и гуманитарному. Предполагается, что школа «Перспектива» предоставит широкий спектр возможностей для развития личностных ресурсов детей и молодежи.

Реализация проекта планируется на базе ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (МГПИ), юридический адрес: 430007, г. Саранск, ул. Студенческая, 11 «А».

1. Концептуальное обоснование Программы

Новое время ставит перед нами новые задачи. Навыки будущего, цифровизация, образовательные тренды, soft skills – эти понятия и смыслы всё больше и глубже проявляются в сфере образования.

Современное образование, к сожалению, в большинстве случаев готовит ребёнка и молодого человека к сдаче экзаменов, а не успешной и счастливой жизни. Навыкам, которые действительно необходимы в реальной жизни, системно никто не обучает. Речь идёт о таких навыках, как:

- ✓ коммуникация
- ✓ целеполагание
- ✓ лидерство
- ✓ проектная деятельность
- ✓ самопрезентация
- ✓ критическое мышление
- ✓ креативное мышление
- ✓ командная работа
- ✓ способность к адаптации
- ✓ самоорганизация
- ✓ тайм-менеджмент

Образовательная программа школы «Перспектива» нацелена на развитие у молодежи навыков «soft skills» посредством организации проектно-исследовательской деятельности.

Вот несколько важнейших навыков, которые помогут любому школьнику достичь своих целей в жизни и на развитие которых направлена программа.

УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ

Умение слушать, способность видеть единую цель и находить точки соприкосновения общей идеи с личными амбициями. Готовность оказать помощь другим и поддержать в сложной ситуации, умение убеждать и находить компромисс.

Как этому учат:

- совместные академические проекты.

КРЕАТИВНОСТЬ

Креативный человек способен находить нестандартные, совершенно новые решения в знакомых ситуациях, он умеет придумывать и воплощать в жизнь новые идеи.

Как этому учат:

- Решая задачу или выполняя задания, школьнику предложат не только дать правильный ответ, но и найти 10 разных вариантов решения вопроса;
- Школьники фокусируются не только на академических знаниях, так и на межпредметных связях, а также на творческих или логических заданиях.

КОММУНИКАбельность

Способность к общению, открытость и умение наладить контакт с другими людьми, а также производить на них нужное впечатление.

Как этому учат:

- На занятиях поощряется активное участие школьников в дискуссии. А на финальную оценку влияет вовлеченность ученика на лекциях и семинарах и его способность отстаивать свою точку зрения;
- Для старшеклассников организованы профессиональные профориентационные тренинги, отводится время для проработки личного резюме, навыков самопрезентации.

Организаторские способности

Инициативность, требовательность к себе и другим, внимание к деталям, способность делегировать или делать самому – все это важные качества организатора.

Как этому учат:

- навыки тайм-менеджмента – первое, что осваивает школьник. Занятия расписаны по часам, освоение каждого последующего модуля требует своевременного освоения предыдущего, отработки навыком и выполнения в срок заданий для самостоятельной работы.

Позитивность

Вера в себя и в других людей. Это такой взгляд на мир, при котором человек может смотреть на события с разных сторон и предпочитает находить позитив во всем, что его окружает.

Как этому учат:

- Поддержка и внимание наставников. Наставник прекрасно знает с какими сложностями ученики сталкиваются и всегда готов помочь советом и обратить внимание на положительные события.
- Здоровая конкурентная атмосфера помогает школьникам фокусироваться на своей цели, а не на временных неудачах.

Любознательность

Интеллектуальное любопытство, жажда новых знаний, интерес к окружающему миру и желание получить новые впечатления. Это естественное качество любого ребенка и важно его сохранить.

Как этому учат:

- Задача каждого наставника не только подготовить ученика к выпускным экзаменам, но и влюбить его в свой предмет.
- Занятия предполагают общение с учеными – профессионалами в своей области. Ребята из первых рук могут узнать о предмете и специальностях: кем можно стать в будущем, как можно применять полученные знания на практике.

Большинство детей не очень уверены в себе. Они беспокоятся по поводу вхождения в новую социальную ситуацию, по поводу обучения новым навыкам, по поводу того, что нужно выполнить новую задачу, еще более

сложную. Они ищут помощь и поддержку у друзей, родителей, учителей, и это естественно.

Обучаясь в школе «Перспектива», школьники разовьют свои социальные навыки, становясь увереннее в себе. Умения ребенка четко формулировать мысли, предлагать альтернативы и уважать чужую точку зрения сделают его успешным во всех сферах жизни.

2. Цели, задачи Программы

Цель программы: создание продуктивной и мотивирующей образовательной среды, обеспечивающей условия доступа детей и молодежи к передовым научным знаниям и технологиям, их личностного самоопределения и успешной самореализации.

Задачи проекта:

- обеспечение высокого качества образования;
- систематизация и углубление знаний о научных достижениях и открытиях в естественнонаучной и технической областях;
- формирование умения нестандартно мыслить, принимать решения, работать в команде;
- формирование умений и навыков проектной деятельности;
- обогащение навыками сотрудничества и сотворчества;
- формирование креативных способностей личности;
- формирование основ социально-профессионального самоопределения личности.

3. Направления и формы реализации программы

Реализация Программы международной молодежной школы «Перспектива» будет осуществляться по следующим направлениям:

- естественнонаучному;
- техническому;
- гуманитарному.

Каждое направление представлено дополнительными общеобразовательными программами объемом 72 часа (*Приложения 1 – 6*). Работа групп участников международной молодежной школы «Перспектива» по каждой общеобразовательной программе будет организована в течение двадцати одного дня. По итогам освоения программы будет организована презентационная площадка, демонстрирующая итоги научно-образовательной, исследовательской и творческой деятельности путем демонстрации полученных результатов.

При реализации программ будут учтены интересы, склонности и способности обучающихся, а также специфика профессионального самоопределения старшеклассников и построения их дальнейшей образовательной траектории.

Возможны различные формы реализации программ: очная форма (школа дневного пребывания); дистанционная.

Естественнонаучное направление представлено дополнительными общеобразовательными программами «Моделируем физику», «Лаборатория экспериментальной биологии», «Увлекательная химия».

Программа «**Моделируем физику**» знакомит с основными методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов, развивает метапредметные умения и навыки проектной и исследовательской деятельности в сфере компьютерного моделирования физических процессов, способствует формированию креативного и творческого мышления.

Особенностью программы «**Лаборатория экспериментальной биологии**» является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать знания.

Программа направлена на развитие у обучающихся проектных и исследовательских компетенций посредством углубления и систематизации знаний предметной области Биология.

Участники программы «**Увлекательная химия**» расширят знания в области качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, реализуют исследовательские проекты, проводя мониторинг экологического состояния окружающей среды, анализируя химический состав и наличие вредных веществ в продуктах питания и бытовой химии.

В рамках **технического направления** представлены дополнительные общеобразовательные программы «**3D моделирование и робототехника**» и «**Технологии создания мультимедиа контента**».

Робототехника – одно из перспективнейших направлений в сфере интернет-технологий. Особенностью содержательной идеи образовательной программы «**3D моделирование и робототехника**» станет личностно-деятельностный подход, основанный на организации научно-исследовательской и продуктивно-творческой деятельности с учетом образовательных потребностей и возможностей каждого участника программы и при использовании технологий, имеющих высокий образовательный эффект: поисковых, игровых, проектных и др.

Отличительной особенностью программы «**Технологии создания мультимедиа контента**» является формирование медиаграмотной личности, способной самостоятельно создавать различные виды мультимедиа контента, позиционируя и представляя себя в медиaprостранстве. Работа с медиаресурсами, медиасредствами и медиатехнологиями позволит не только интегрировать и существенно разнообразить возможности использования традиционных технических средств обучения, но и предоставит уникальную возможность самостоятельно создавать - аудио, -видео контент и сайт.

В рамках *гуманитарного направления* предусмотрена реализация дополнительной общеобразовательной программы для молодежи из числа иностранных граждан «**Удивительный русский язык**».

Данная программа – уникальная возможность для успешной языковой подготовки по русскому языку. Программа предназначена для популяризации русского языка; совершенствования у иностранной молодежи знаний в области фонетики, лексикологии, грамматики русского языка; развития разговорной практики на русском языке; знакомства с исторически сложившимися культурными традициями России и Республики Мордовия.

4. Основополагающие подходы и методы школы

Подходы к организации образовательной деятельности как основного вида деятельности участников школы:

- гуманистический подход;
- личностно-ориентированный подход;
- системно-деятельностный подход;
- компетентностный подход.

Методы развития навыков soft skills:

Самообучение – самостоятельное изучение информации о моделях успешного поведения. Сюда мы можем отнести и чтение литературы, и самостоятельное изучение разных материалов (статьи, блоги, мануалы тренингов), прослушивание вебинаров.

Поиск обратной связи – получение обратной связи от преподавателей, наставников и экспертов об успешности своего поведения в образовательном аспекте конкретного навыка.

Обучение на опыте других и ментворкинг — выделение моделей успешного поведения в обучении школьника человека, обладающего высоким уровнем развития данной компетенции.

Фоновые тренинги — самостоятельные упражнения, развивающие определенные компетенции, воспитывающие в школьниках выбранные личностные качества или, наоборот, утилизирующие вредные привычки.

Развитие в процессе работы — поиск и освоение более эффективных моделей поведения при решении задач, входящих образовательный функционал.

5. Методы оценки результатов

По итогам проведения школы проводится диагностика образовательных результатов участников на основе карты учета результатов обучения учащихся по дополнительной образовательной программе:

- теоретическая подготовка: теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы;
- владение специальной терминологией;

- практическая подготовка (практические умения и навыки, предусмотренные общеобразовательной программой);
- творческие навыки;
- учебно-организационные умения и навыки: умение организовать свое обучение, самостоятельную работу, рациональное распределение времени, планирование работы.

6. Участники школы

Участниками международной молодежной школы «Перспектива» могут быть:

- дети и представители молодежи Российской Федерации от 12 до 25 лет, проживающие на территории страны и(или) за ее пределами;
- дети и представители молодежи из числа иностранных граждан от 12 до 25 лет, не обучающихся в российских образовательных организациях.

В рамках школы «Перспектива» планируется обучение 300 детей и представителей молодежи детей, в том числе не менее 120 из числа иностранных граждан в возрасте от 12 до 25 лет.

7. Характеристика кадровых, материально-технических и информационно-методических ресурсов Программы

7.1 Кадровые ресурсы

Выполнение проекта будет обеспечено квалифицированным кадровым составом: вузовскими преподавателями, имеющими многолетний опыт разработки и реализации общеобразовательных программ по формированию у школьников углубленных естественнонаучных, технических, гуманитарных, знаний.

Кадровый состав школы:

Руководитель школы – 1 чел.

Менеджер школы – 1 чел.

Специалист по связям с общественностью и работе со СМИ – 1 чел.

Методист – 2 чел.

Куратор участников – граждан РФ – 2 чел.

Куратор участников – граждан иностранных государств – 2 чел.

Руководитель программ – 6 чел.

Преподаватели – 30 человек

7.2 Материально-технические ресурсы

Реализация проекта планируется на базе ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (МГПИ), юридический адрес: 430007, г. Саранск, ул. Студенческая, 11 «А».

Для организации образовательного процесса, проведения учебных занятий МГПИ имеет в своем распоряжении:

- 1) 7 учебно-лабораторных корпусов, общей площадью 31065,0 кв. м.;
- 2) 3 общежития общей площадью 16925,2 кв. м. (более 1400 мест), имеющие безопасные и комфортные условия для проживания;
- 3) спортивно-оздоровительный центр «Фитнес-вуз», оборудованный современными спортивными тренажёрами и инвентарём;
- 4) спортивный комплекс «Олимпийский» с твердым покрытием общей площадью 5740,1 кв. м., оснащенный футбольным полем (соответствует требованиям Стандарта РФС (СТО) «Футбольные стадионы»), спортивным ядром (беговые дорожки, яма для прыжков в длину, стипль-чез, прыжки в высоту, сектор для толкания ядра), баскетбольно-волейбольной площадкой, теннисным кортом, хоккейной коробкой, площадками для мини-футбола, пожарно-прикладного вида спорта, сдачи ГТО, workout;
- 5) комплекс вспомогательных зданий и сооружений (типография, стадион, помещение столовой).

Учебно-лабораторные корпуса расположены компактно, что позволяет оптимально организовать учебный процесс. В непосредственной близости от учебных корпусов расположен стадион института.

Во всех общежитиях имеются просторные помещения для самостоятельной работы и подготовки к занятиям, компьютерные классы, комнаты досуга и спортивные залы.

Обеспечено беспроводное подключение к системе Интернет.

Для занятий физической культурой имеются спортивные залы в главном учебном корпусе, в учебном корпусе № 1, в учебном корпусе № 2.

В учебных корпусах находятся:

- 1) лаборатории информатики и вычислительной техники главного корпуса – аудитории № № 205 (53,3 кв. м.), 206 (54,3 кв. м.), 210 (53,7 кв. м.), 211 (53,8 кв. м.), 215 (55,1 кв. м.), 225 (30 кв. м.), 226 (30 кв. м.);
- 2) лаборатория моделирования – аудитория № 5 уч. корп. № 2 (47,9 кв. м.);
- 3) лаборатория конструирования – аудитория № 24 уч. корп. № 5 (48,9 кв. м.);
- 4) 3D мастерская – аудитория № 7а уч. корп. № 2 (15,3 кв. м.);
- 5) лаборатория увлекательной робототехники – аудитория № 7 уч. корп. № 2 (48 кв. м.);
- 6) лаборатория зоологии, гистологии и биогеографии – аудитория № 31 уч. корп. № 2 (65,5 кв. м.);
- 7) лаборатория морфологии растений – аудитория № 27 уч. корп. № 2 (31,6 кв. м.);
- 8) кабинет методики преподавания русского языка – № 302 а уч. корп. № 5 (59,8 кв. м.);
- 9) кабинет русской и зарубежной литературы – № 305 уч. корп. № 5 (49,4 кв. м.);
- 10) лингафонный кабинет с элементами мультимедиа Норд А-сэм3 – аудитория № 122 уч. корп. № 5 (36 кв. м.);

- 11) мультимедийная аудитория – аудитория № 112 (69,9 кв. м.);
- 12) аудитория для лекционных и практических занятий – № 203 а уч. корп. № 5 (68,5 кв. м.);
- 13) компьютерные кабинеты – аудитория № 220 уч. корп. № 5 (53,7 кв. м.); аудитория № 14 уч. корп. № 2 (54,8 кв. м.).

Все учебные корпуса института оснащены оборудованием для беспроводного доступа в сеть Интернет. Точки беспроводного доступа Wi-Fi размещаются в читальных и актовых залах, пунктах организации питания, учебных корпусах и общежитиях института.

Компьютерный парк института насчитывает свыше тысячи компьютер. Все они имеют доступ к сети Интернет и используются для работы в off-line и on-line режимах. В институте функционируют 44 компьютерных класса, в том числе 6 мобильных классов.

Около 80% аудиторного фонда института (160 аудиторий) оснащены современными техническими средствами (компьютеры, мультимедийные проекторы, интерактивные доски и документ-камеры):

- 1) мультимедиа-проектор Epson EB-X12 – 50 шт.;
- 2) интерактивная доска Promethean ActivBoard Touch 78 – 300 шт.;
- 3) персональный компьютер (Процессор Intel Core i3 /оперативная память 4GB DDR3 /жесткий диск 1TB SATA3/монитор LCD 21.5" 1920x1080 5ms 250cd) – 350 шт.;
- 4) многофункциональное устройство лазерное Kyocera ECOSYS M2035dn – 20 шт.

7.3 Информационно-методические ресурсы

Информационная среда МГПИ – единое информационное пространство, позволяющее использовать современные технические средства и технологии в образовательном процессе. Центральный узел связи института располагает следующим оборудованием: 11 физических серверов, 16 виртуальных машин на основе VMware под управлением Linux и Windows Server 2008, системы хранения данных с общей дисковой емкостью более 30 Тб. Существующая сетевая инфраструктура объединяет локальные сети всех семи учебных корпусов и трех общежитий института на скоростях до 1 Гб/сек.

Информационное обеспечение

- 1) автоматизированная информационная система 1С Университет ПРОФ;
- 2) автоматизированная информационная система 1С Документооборот;
- 3) автоматизированная информационная система MegaPro;
- 4) внутренний корпоративный портал вуза. – URL : <http://home.mordgpi.ru/>;
- 5) Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева. – URL : <https://www.mordgpi.ru/>. – Загл. с экрана;
электронная библиотека МГПИ. – URL : <http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>. – Загл. с экрана.

Общее методическое обеспечение

1) наличие в институте сетевой автоматизированной информационно-библиотечной системы MAPK-SQL, в которой созданы 6 баз данных, содержащих более 500 тыс. записей;

2) электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – URL: www.biblioclub.ru (контракт № 036-01/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям; количество пользователей, имеющих индивидуальный неограниченный доступ до 6000).

3) Электронная библиотека МГПИ. – URL : <http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web/>;

4) электронная база диссертаций Российской государственной библиотеки. – URL : <http://diss.rsl.ru/> (договор № 637/095/04/0359 об оказании услуг по организации доступа к ЭБД РГБ виртуальному читателю РГБ в ВЧЗ РГБ на территории библиотеки заказчика);

5) электронная библиотечная система «Издательство ЛАНЬ». – URL : <https://e.lanbook.com/> (договор № СПУ11/03 на оказание услуг от 28 марта 2016 на предоставление право использования ЭБС как базы данных).

8. Ожидаемые результаты

Параметры проектируемой модели личности ребенка – участника школы:

– личность, способная самостоятельно находить выход из проблемной ситуации, осуществить поисковую деятельность, проводить исследования, рефлексию деятельности;

– личность, способная осуществить самостоятельно ту или иную деятельность;

– личность, способная реализовать в жизни «Я - концепцию», способная к саморазвитию и самоизменению;

– личность, обладающая разносторонним интеллектом, компенсаторными способностями, высоким уровнем культуры;

– личность, руководствующаяся в своей жизнедеятельности общечеловеческими ценностями и нормами, воспринимающая и другого человека как личность, имеющую право на свободу выбора, самовыражения;

– личность, готовая к осознанному выбору и освоению образовательных программ отдельных областей знаний с учетом склонностей, сложившихся интересов и индивидуальных возможностей.

Список источников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Конвенция ООН о правах ребенка. Принята 44-сессией Генеральной Ассамблеи ООН 20 ноября 1989 г. Ратифицирована Верховным Советом СССР 13 июня 1990 г. Вступила в силу с РФ 15 сентября 1990 г.
3. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования / Рос. акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2011.
5. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1760-р.
6. О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки. Постановление Правительства РФ от 7 мая 2012 г. N 599.
7. О мероприятиях по реализации государственной социальной политики. Постановление Правительства РФ от 7 мая 2012 г. N 597.
8. О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы (утв. Постановлением Правительства РФ от 1 июня 2012 г. № 761).
9. Аверин, А. П. Психология личности: Учебное пособие.– СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2019.
10. Агалакова, М. Ю. Особенности детской одаренности [Электронный ресурс] / М. Ю. Агалакова, А. О. Лучинина // Вестник Вятского государственного университета. – 2018. – № 1. – С. 75-80. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32764922>
11. Бурлакова, И. В. Организация работы с одаренными детьми в учреждении дополнительного образования с использованием современных технологий / И. В. Бурлакова, Т. А. Харламова, Ю. В. Брянцева // Воспитание школьников. – 2018. – № 1. – С. 35-40. – Библиогр.: с. 39-40
12. Вдовина, Т. О. Одаренные дети: залог успеха системной и командной работы / Т. О. Вдовина, С. А. Карасев // Alma mater: вестник высшей школы. – 2017. – № 6. – С. 118-120.
13. Власенко, Ю. Путь таланта : занятие с одаренными учащимися / Ю. Власенко // Школьный психолог : [журн. Изд. дома «Первое сент.».]. – 2017. – № 7/8. – С. 48-49.
14. Волошина, Л. Алгоритм педагогической поддержки двигательного одаренного ребенка / Л. Волошина, Т. Курилова, Л. Позднякова // Дошкольное воспитание. – 2018. – № 7. – С. 58-61.
15. Дайнова, Г. З. Педагогические условия поддержки и сопровождения одаренных детей в образовательном процессе : учебно-методическое пособие / Г. З. Дайнова, Л. Р. Галимова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. — 57

с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115676>

16. Габдулхаков, В. Ф. Одаренный школьник и современный учитель: технологии и модели взаимодействия / В. Ф. Габдулхаков // Народное образование. – 2018. – № 1/2. – С. 71-75.

17. Габдулхаков, В. Ф. Экономико-правовые и содержательные проблемы в работе с одаренными детьми / В. Ф. Габдулхаков // Народное образование. – 2018. – № 10. – С. 28-33.

18. Габинская, А. А. Использование метода «развивающего дискомфорта» как условие социальной адаптации одаренных детей [Электронный ресурс] / А. А. Габинская // Вестник Саратовского областного института развития образования. – 2018. – № 1 (13). – С. 17-20.

19. Журба, Н. Н. В пространстве школьного взаимодействия: можно ли «выращивать» одаренных детей? / Н. Н. Журба // Классный руководитель. – 2018. – № 8. – С. 27-32.

20. Запалацкая, В. С. Проблема одаренности в контексте современных психологических теорий / В. С. Запалацкая, Т. Ф. Сергеева // Педагогика. – 2017. – № 4. – С. 28-33.

21. Ивченко, И.Н. Современный подход к построению воспитательной работы в системе дополнительного образования / М.Н. Ивченко // Методист. – 2014.-№1.- С.31-33.

22. Кондаков, А. М. Духовно-нравственное воспитание в структуре Федеральных государственных стандартов общего образования / А.М. Кондаков // Педагогика. - 2008 - № 9. – С.ж 22-26.

23. Корнетов, Г. Б. Современные подходы к социализации одаренных детей и подростков / Г. Б. Корнетов // Школьные технологии. – 2017. – № 2. – С. 24-31.

24. Психолого-педагогическое сопровождение одаренных детей и талантливой молодежи : учебно-методическое пособие / С. Г. Корлякова, Е. Н. Францева, Е. Ф. Торикова [и др.] ; составители С. Г. Корлякова [и др.]. — Ставрополь : СГПИ, 2018. — 224 с. — ISBN 978-5-907161-04-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117668>

25. Психология одаренности и творчества // Л. И. Ларионова, А. И. Савенков. – СПб.: ООО «Нестор-История», 2017.- 288 с.

26. Матюшкин, А.М. Концепция творческой одаренности. // Вестник практической психологии образования. - 2012. - №4 (33). – С.83-86.

27. Сахарова, И. А. Проектно-исследовательская деятельность как средство развития детской одаренности / И. А. Сахарова // Начальная школа. – 2018. – № 12. – С. 49-52.

28. Спиридонова, Т. А. Использование воспитательных технологий в работе с одаренными детьми / Т. А. Спиридонова // Воспитание школьников. – 2017. – № 4. – С. 40-48.

29. Шумакова, Н. Б. Специфика и проблемы развития одаренных детей в младшем школьном возрасте / Н. Б. Шумакова // Психологическая наука и образование. – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 1-7.

Интернет-ресурсы:

<http://fgos.ru/> [Сайт Федеральных государственных образовательных стандартов];

<http://school-collection.edu.ru> [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов];

<http://pedsovet.su> [Сайт сообщества взаимопомощи учителей];

<http://festival.1september.ru> [Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»];

<http://bibliofond.ru> [Электронная библиотека «Библиофонд»];

<http://dopedu.ru> [Портал дополнительного образования детей];

www.pedakademy.ru [Сайт «Педагогическая академия»];

<http://metodsovet.su> [Методический портал учителя «Методсовет»];

<http://www.uchportal.ru> [Учительский портал];

<http://www.методкабинет.рф> [Всероссийский педагогический портал «Методкабинет.РФ»];

<http://www.pandia.ru> [Портал «Энциклопедия знаний»];

<http://pedsovet.org> [Всероссийский интернет-педсовет];

<http://easven.ru> [Современный учительский портал];

<http://window.edu.ru> [Единое окно доступа к образовательным ресурсам];

<http://www.moluch.ru> [Сайт журнала «Молодой ученый»];

<http://www.e-osnova.ru/journal/23> [Сайт журнала «Основа профессионального роста»];

<http://www.k-uroky.ru/load/125> [Сайт для учителей и учащихся «К уроку.Ru»];

<http://www.cmoko.ru> [Сайт Центра мониторинга и оценки качества образования].

Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Направление Естественнонаучное

Название программы «Увлекательная химия»

Авторы программы

Ляпина Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения.

Жукова Наталья Вячеславовна, кандидат химических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения.

Панькина Вера Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения.

Саранск 2020 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.

Программа разработана в рамках реализации мероприятия «Реализация пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Целевая аудитория. Программа предназначена для учащихся 9 – 11 классов, имеющих достижения в области естественных наук, проявляющих интерес к изучению химии, прошедших конкурсный отбор.

Критерии отбора учащихся.

К освоению программы допускаются обучающиеся на основании:

- рекомендации образовательных организаций;
- результатов участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;
- представления собственного (индивидуального или командного) проекта научно-технического или исследовательского характера.

Аннотация программы.

Современная модернизация образования направлена на личностную ориентацию содержания образования и его обновление, нормализацию учебной нагрузки учащихся и ее индивидуализацию. Создание условий, в которых каждый школьник может проявить свои таланты, реализовать творческий потенциал, – задача сегодняшнего дня. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности является включение обучающихся в проектную исследовательскую деятельность.

Цели проектно-исследовательской деятельности обучающихся по химии отражают тождественные им результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования, а именно:

• *формирование универсальных учебных действий обучающихся через:*

– освоение социальных ролей, необходимых для учебно-исследовательской и проектной деятельности;

– актуальные для данного вида деятельности аспекты личностного развития: умение учиться, готовность к самостоятельным поступкам и действиям, целеустремленность, самосознание и готовность преодолевать трудности;

– освоение научной картины мира, понимание роли и значения науки в жизни общества, значимости учебно-исследовательской и проектной работы, инновационной деятельности; овладение методами и методологией познания, развитие продуктивного воображения;

– развитие компетентности общения;

• *овладение обучающимися продуктно-ориентированной деятельностью при помощи последовательного освоения:*

– основных этапов, характерных для исследования и проектной работы;

– методов определения конкретного пользователя продукта (результата) проекта или исследования;

– технологий анализа инновационного потенциала продукта до момента начала его создания;

• *развитие творческих способностей и инновационного мышления обучающихся на базе:*

– предметного и метапредметного, научного и полинаучного содержания;

– владение приемами и методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, творческого поиска решений структурированных и неструктурированных задач;

• *общение и сотрудничество обучающихся с группами одноклассников, учителей, специалистов* за счет потенциала и многообразия целей, задач и видов учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Через дополнительные образовательные программы проекта «Летняя школа «Перспектива»», возможно, организовать работу учащихся над учебными проектами. В ходе этой работы учащиеся могут расширять способы работы с источниками информации, повышать свою самостоятельность, формировать ключевые компоненты проектной деятельности: создание, поиск, сбор, анализ, представление, передачу информации, моделирование, проектирование.

Занятия проводятся в группах по 10-12 человек.

Цель программы – активизация научно-исследовательской и инновационной деятельности учащихся образовательных учреждений, практическая реализация их интеллектуальных запросов, формирование у учащихся навыков исследовательской деятельности.

Задачи программы:

– организация и развитие проектно-исследовательской деятельности учащихся во внеурочное время;

– развитие навыков необходимых для участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;

– осуществление различного вида мысленного химического эксперимента путем совершенствования умения работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы обучающийся

должен знать:

– структуру проектно-исследовательской деятельности учащихся;

– основное отличие цели и задач проектно-исследовательской работы; объекта и предмета исследования;

– структуру речевых конструкций гипотезы исследования;

– основные информационные источники поиска необходимой информации;

- качественные реакции для обнаружения катионов, анионов, неорганических и органических соединений;
- специфические химические свойства неорганических и органических соединений;
- основные алгоритмы решения расчетных и экспериментальных задач;
- генетические связи между классами неорганических и органических веществ.

должен уметь:

- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- самостоятельно организовывать деятельность по реализации учебно-исследовательских проектов (постановка цели, определение оптимального соотношения цели и средств и др.);
- выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку;
- пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями, интернетом для поиска учебной информации об объектах;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям, вычислять процентную и молекулярную концентрацию растворов;
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства и способы получения неорганических и органических веществ;
- устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами веществ;
- осмысливать и преобразовывать полученную информацию;
- использовать приобретенные знания в нестандартной ситуации;

должен владеть:

- умениями проектной деятельности;
- методами приготовления растворов различной концентрации;
- методами определения концентрации растворов;
- навыками проведения химический эксперимента;
- методами проведения качественного и количественного химического анализа.

Форма обучения – дистанционная.

Общая трудоемкость программы – 72 часа.

Срок обучения – продолжительность образовательной смены 21 день.

Режим занятий: 4 часа в день, кроме воскресных дней.

Обучение организуется в системе дистанционного образования МГПИ – Moodle (<http://m.mordgpi.ru>), а также в форме онлайн-вебинаров с использованием электронной площадки Mirapolis.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Увлекательная химия»

№ п/п	Наименование модулей, тем	Все- го, час.	В том числе				Формы контроля
			Теория		Практика		
			Вебин ары	Обуче ние в систем е Moodle	Вебин ары	Обуче ние в систем е Moodle	
1	Модуль 1. Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности	16	4	2	-	10	Тестирование
1.1	Понятие исследовательской и проектной деятельности. Их сходства и различия. Типология проектов	4	2	-	-	2	
1.2	Планирование и организация работы над исследовательским проектом. Формы предоставления результатов исследования	12	2	2	-	8	
2	Модуль 2. В лабиринтах химической лаборатории	24	4	4	-	16	Тестирование
2.1	Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Лабораторная химическая посуда	12	2	2	-	8	
2.2	Лабораторные операции	12	2	2	-	8	
3	Научно-творческая лаборатория «Основы химического	32	8	4	-	20	Кейс-задание

	анализа»						
3.1	Теоретические основы химического анализа	8	4	-		4	
3.2	Основы качественного анализа	12	2	2		8	
3.3	Основы количественного анализа	12	2	2		8	
	Итого	72	16	10	-	46	
	Итоговая аттестация	Защита проекта					

**2.2 Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы «Увлекательная химия»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям								
	1 неделя			2 неделя			3 неделя		
	В	М	Вб	В	М	Вб	В	М	Вб
Модуль 1. Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности	16	12	4						
1.1. Понятие исследовательской и проектной деятельности. Их сходства и различия. Типология проектов	4	2	2						
1.2. Планирование и организация работы над исследовательским проектом. Формы предоставления результатов исследования	12	10	2						
Модуль 2. В лабиринтах химической лаборатории	8	6	2	16	14	2			
2.1. Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Лабораторная химическая посуда	8	6	2	4	4				
2.2. Лабораторные операции				12	10	2			
Модуль 3. Научно-творческая лаборатория «Основы химического анализа»				8	4	4	24	12	12
3.1. Теоретические основы химического анализа				8	4	4			
3.2. Основы качественного анализа							12	10	2
3.3. Основы количественного анализа							12	10	2
Итоговая аттестация									ИА
Итого	24			24			24		

В – всего часов, М – Обучение в системе Moodle, Вб – вебинары,
ИА – итоговая аттестация

2.3. Учебная программа

Модуль 1 «Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности»

Тема 1. «Понятие исследовательской и проектной деятельности. Их сходства и различия. Типология проектов» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа, вебинар – 2 часа)

Содержание.

Теория:

Понятие и составные компоненты исследовательской и проектной деятельности. Их сходства и различия. Типология проектов (на основе классификации Полат Е.С.). По характеру доминирующей деятельности: исследовательские, творческие, ролевые - игровые, информационные, практико-ориентированные. По предметно-содержательной области: монопроекты, межпредметные проекты. По характеру контактов. По количеству участников. По продолжительности выполнения.

Практика:

Разработка тематик проектов, реализуемых в учебной деятельности. Разработка тематик проектов, реализуемых во внеурочной деятельности.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Найти в интернет-источниках темы учебных проектов, преимущественно реализуемых в учебной деятельности по направлению «Химия и окружающая среда».

Найти в интернет-источниках темы учебных проектов, преимущественно реализуемых во внеурочной деятельности по направлению «Химия и пища».

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Разработайте тематику и примерный план исследовательской работы по направлению «Химия и окружающая среда».

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Проблемно – диалогический метод.

Тема 2. «Планирование и организация работы над исследовательским проектом. Формы предоставления результатов исследования» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 10 часов, вебинар – 2 часа).

Содержание.

Теория:

Планирование и организация деятельности. Структура исследовательского проекта. Аргументация актуальности темы, определение проблемы, предмета, объекта, целей и задач исследования. Выдвижение гипотезы исследования, обозначение методов исследования и проведение эксперимента. Анализ полученных данных, описание результатов,

формулировка выводов. Определение проблем на дальнейшую перспективу исследования.

Формы представления результатов исследования: устный отчет, письменный отчет в тезисах, докладах, журналистский отчет – резюме для публикации в прессе. Отличие учебного проекта от коллективно подготовленного материала с предоставлением наглядного материала.

Практика:

1. Разбор основных этапов работы над исследовательскими проектами.

Этап 1. Мотивация НИР

Приобщение к НИР начинается с мотивации. Именно на этой стадии каждый участник будущей работы должен увидеть вполне конкретные выгоды. Обычно учащиеся впервые сталкиваются с научными исследованиями, и абстрактные обещания здесь неуместны. Очень важно наряду с моральными увидеть и понятные материальные стимулы – от защиты реферата на переводных экзаменах до получения преимуществ при поступлении в выбранный вуз.

Этап 2. Выбор направлений исследований

Это наиболее сложный этап. Здесь всё определяется специализацией, кругозором и компетенцией НР. Основные требования – новизна (желательно на мировом уровне), практическая значимость ожидаемых результатов и логическая завершенность будущей работы. Объем исследований должен быть такой, чтобы детский творческий коллектив завершил их в сроки, ограниченные одним, максимум двумя годами. Конечно, на конференции могут быть представлены и промежуточные результаты работы, однако их ценность значительно ниже.

Этап 3. Постановка задачи

Если первый этап - «работа» НР, а на втором участие потенциальных исполнителей ограничивается простым обсуждением, то на третьем необходима самая непосредственная работа с будущими авторами. На этом этапе НР сначала фиксирует достигнутый настоящий уровень знаний – состояние вопроса (в терминах предположительно «есть») и желаемую конкретную цель («требуется» или «надо»). Под «есть» скрываются конкретные факты и теории о современном «культурном слое», обращении к которому в форме реферата учащиеся фиксируют достигнутый уровень в узкой области человеческих знаний. Это обеспечивает поступательный переход к следующему этапу. Особенно важно, чтобы дети самостоятельно ознакомились и составили обзор литературных данных и сформировали подробную и цельную картину состояния предмета и будущих исследований. Список литературы не может превышать 5-7 источников и должен быть предоставлен НР. Этап заканчивается обсуждением в детском творческом коллективе с формулировкой понятных целей предстоящей работы в самой лаконичной форме, а если возможно, то и в формализованном (математическом) виде.

Этап 4. Фиксация и предварительная обработка данных

На этой стадии проводятся непосредственные наблюдения (если они возможны), их результаты фиксируются. Но обычно оборудование школьных лабораторий оказывается недостаточным для выполнения серьёзных работ, и поэтому в рамках сотрудничества с вузами, НИИ и предприятиями организуется стажировка будущих авторов. Не исключается также использование результатов ранее проведённых там исследований при условии детального ознакомления стажёров с оборудованием и технологией. Иногда привлекаются опубликованные в литературе данные. В отличие от классических схем исследования в НИИ здесь очень ограниченные материальные возможности и временные ресурсы. А следовательно, главная цель даже не научить, а лишь ознакомить учащихся с методикой проведения исследовательских работ. Предварительная обработка экспериментальных данных, заполнение журнала наблюдений, группировка, сопоставление, отбраковка и анализ проводятся с целью выдвижения гипотез. В отличие от традиционных методик НИИ - главное здесь не результат, а пройденный детьми путь. Позиция НР на этом этапе – активно-наблюдательная. Очень важно не вмешиваться в творческий процесс, пока это возможно, а лишь предлагать схемы для сортировки данных и задавать вопросы: «Почему?.. Что из этого следует?.. Что будет, если?..»

Этап 5. Обсуждение результатов исследований, выдвижение и проверка гипотез

Обсуждение необходимо для того, чтобы предположения и догадки облечь в форму гипотез, подлежащих проверке. Форма дискуссии любая, но по возможности демократичная. При этом каждый участник работы должен высказать свою точку зрения. Дискуссия – не экспромт, а подготовленное заранее мероприятие и может с перерывами продолжаться от одной до нескольких недель. Здесь особенно наглядно проявляются преимущества творческого коллектива перед исследователем-одиночкой. Дух соревнования в детском коллективе – мощный стимул, а результаты дискуссии бывают самыми неожиданными. Итак, гипотезы сопоставляются с данными экспериментов или фактами, подтверждаются или опровергаются, становятся утверждениями, которые формулируются как результат исследований и далее требуют теоретического обоснования, т.е. объяснения механизма обнаруженных закономерностей. Особо следует остановиться на случае, когда все выдвинутые гипотезы не подтверждаются и не удалось достичь сформулированных на третьем этапе целей. Результат исследований – отрицательный. Но отрицательный результат – тоже результат и заслуживает представления на конференции, хотя рассчитывать на призовые места в этом случае трудно.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Оценивание исследовательской работы по предложенным критериям

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Формулировка методологического аппарата предложенной темы исследовательской работы по химии.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
Проблемно – диалогический метод.

Модуль 2 «В лабиринтах химической лаборатории»

Тема 1. «Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Лабораторная химическая посуда» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 10 часов, вебинар – 2 часа)

Содержание.

Теория:

Устройство лабораторий. Принципы организации работы в лабораториях. Охрана труда и техника безопасности при работе в лаборатории. Порядок выполнения лабораторных работ.

Посуда общего назначения. Посуда специального назначения. Мерная посуда. Уход за лабораторной посудой. Лабораторные вспомогательные принадлежности. Лабораторные нагревательные приборы

Практика:

Описание и зарисовка лабораторной химической посуды, используемой для проведения химических реакций.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Зарисовать приборы, которые используются для проведения химических реакций при нагревании. Записать правила ТБ, которые нужно соблюдать при работе с данным оборудованием.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Прочитайте описание опыта «Очистка летучих веществ методом сублимации (возгонки)»

Опыт. Метод возгонки применяется для очистки твердых веществ, способных при нагревании переходить непосредственно из твердой фазы в газообразную, минуя жидкую фазу. Образующийся газ конденсируется охлаждаемой частью прибора. Сублимацию обычно проводят при температуре, близкой к температуре плавления вещества. Метод применим для очистки от примесей, которые не способны возгоняться. Возгонкой можно очистить йод, серу, хлорид аммония.

Подберите лабораторную установку, которую можно использовать для данного метода, зарисуйте ее.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
Проблемно – диалогический метод.

Тема 2. «Лабораторные операции» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 10 часов, вебинар – 2 часа)

Содержание.

Теория:

Приемы работы с реактивами и оборудованием: нагревание, прокаливание, растворение. Весы и взвешивание. Правила взвешивания на

технохимических, аналитических, электронных весах. Измерение объемов жидкостей. Определение плотности жидкостей. Фильтрация. Фильтрующие материалы. Способы фильтрации. Центрифугирование. Дистилляция: перегонка под обычным давлением; перегонка под уменьшенным давлением; перегонка с водяным паром. Сублимация. Экстракция. Кристаллизация. Высушивание.

Практика:

Решение экспериментальных задач.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

У вас есть три баночки, в каждой из которых находится смесь двух веществ. Ваша задача – разделить каждую смесь и поместить чистые вещества в новые баночки. Кратко опишите, как вы это будете делать для следующих смесей:

- а) смесь порошка мела и поваренной соли;
- б) раствор поваренной соли в воде
- в) смесь песка и древесных опилок.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Юный любитель химии раздобыл порошок серебра, захотев с ним поэкспериментировать в домашних условиях. Но в случайно просыпал его на пол. Мальчик расстроился, ведь он с таким трудом раздобыл этот порошок. И решил собрать его с пола. Пол, к сожалению, был «не очень чистым» и смесь, которую он подмел, содержала помимо порошка серебра всякие мелкие частицы: пух из подушки (скорее всего гусиный), древесные опилки, железные опилки, поваренную соль и сахар. Как мальчику избавиться от лишних примесей? Составьте подробный план действий, чтобы очистить серебряный порошок. Какие методы очистки и разделения вы бы предложили использовать, и на каких физических явлениях они основаны?

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Проблемно – диалогический метод.

Модуль 3 «Научно-творческая лаборатория «Основы химического анализа»»

Тема 1. «Теоретические основы химического анализа» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа, вебинар – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Основные законы и понятия химического анализа. Основы аналитической химии. Законы качественного и количественного анализа. Методы и приемы анализа неорганических веществ. Методы и приемы анализа органических веществ. Аналитическая реакция и требования к ней. Применение методов химического анализа на практике.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Составить кластер «Методы химического анализа».

Выписать качественные реакции на все катионы и анионы, пользуясь таблицей растворимости.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выписать качественные реакции на все катионы и анионы, пользуясь дополнительной литературой.

Выписать качественные реакции на классы органических веществ, пользуясь учебником по химии и дополнительной литературой.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Проблемное обучения; развивающее обучение.

Тема 2. «Основы качественного анализа» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 10 часов, вебинар – 2 часа)

Содержание.

Теория:

Классификация катионов и анионов. Аналитическая реакция и требования к ней. Методы проведения качественных реакций. Качественные реакции на органические соединения.

Практика:

Выполнение практических заданий по распознаванию неорганических веществ. Выполнение практических заданий по распознаванию органических веществ. Планирование решения экспериментальных задач по неорганической химии. Планирование решения экспериментальных задач по органической химии.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Составить таблицу-схему решения практического задания на определение неорганических веществ.

Составить таблицу-схему решения практического задания на определение органических веществ.

Записать качественные реакции, которые можно использовать на определение состава минеральной воды.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Составить план качественного анализа исследовательского проекта «Состав поверхностных вод Республики Мордовия».

Составить план качественного анализа исследовательского проекта «Состав продуктов питания (на выбор)».

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Проблемное обучения; развивающее обучение, проектное обучение.

Тема 3. «Основы количественного анализа» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 10 часов, вебинар – 2 часа)

Содержание.

Теория:

Суть количественного анализа. Химические методы количественного анализа. Приемы титриметрического метода анализа. Лабораторные операции выполняемые при титриметрическом анализе.

Практика:

Выполнение практических заданий по гравиметрическому методу анализа. Решение задач на определение количества кальция в воде гравиметрическим методом анализа. Выполнение практических заданий по титриметрическому методу анализа. Решение задач на определение количества ионов водорода в растворе уксусной кислоты, соляной кислоты. Описание методики выполнения количественного анализа.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Составить схему определения жесткости водопроводной воды.

Провести расчеты по экспериментальным данным и сделать выводы о количественном содержании кальция, хлора, железа в исследуемых образцах.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Составить план количественного анализа исследовательского проекта «Состав поверхностных вод Республики Мордовия».

Составить таблицу по ПДК вредных веществ в атмосфере и гидросфере.

Составить план количественного анализа исследовательского проекта «Состав продуктов питания (на выбор)».

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Проблемное обучения; развивающее обучение, проектное обучение.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Виды контроля	Формы контроля	Основные показатели оценки
Промежуточный по модулю 1	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный по модулю 2	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный по модулю 3	Кейс-задание	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Итоговый	Защита проекта	Программа считается успешно освоенной при положительной оценке защиты проекта

3.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства
по модулю 1 «Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности»

1. Методологическая основа исследования не включает:

- А) идеи;
- Б) взгляды;
- В) теории;
- Г) методики.

2. Предмет исследования – это:

А) особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе;

Б) то, что в самом общем виде должно быть получено в конечном итоге работы

В) то, что будет взято учащимся для изучения и исследования

Г) научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно. Формулируя гипотезу, исследователь строит предположение о том, каким образом намеревается достичь поставленной цели.

3. Объект исследования - это:

А) процесс или явление действительности с которой работает исследователь;

Б) особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности;

В) исследовательская операция, состоящая в выявлении нарушенных связей между элементами какой-либо педагогической системы или процесса, обеспечивающими в своем единстве их развитие;

Г) серия операций, уточняющих и конкретизирующих поисково-исследовательскую деятельность.

4. Не входит в общий объем исследовательской работы:

- А) введение;
- Б) титульный лист;
- В) приложение;
- Г) содержание.

5. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- А) Задача исследования;
- Б) Цель исследования;
- В) Гипотеза исследования;
- Г) Тема исследования.

6. К предложенной теме проекта «Сравнительный анализ качеств подсолнечных масел» сформулируйте **цель исследования** – это то, что в самом общем виде необходимо достичь по завершению исследования.

Определите задачи работы, или основные этапы работы, которые позволять добиться поставленной цели (задачи – шаги по достижению цели).

Задачи формулируются в виде перечисления:

- Изучить...,
- Описать...,
- Уточнить и дополнить понимание...,
- Выявить...,
- Систематизировать...,
- Разработать..... и т.д.

Затем выделите:

Объект исследования – это то, на что направлено наше внимание, то к чему применяется исследование.

Предмет исследования – это сторона объекта; то, что изучается в ходе исследования.

Предмет определяет границы, в пределах которых изучается объект.

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Оценочные средства

по модулю 2 «В лабиринтах химической лаборатории»

I. Выберите правильный ответ

1. При попадании кислоты на кожу необходимо:

- а) промыть кожу 3%-м раствором гидрокарбоната натрия, а затем водой;
- б) промыть кожу 2%-м раствором борной или уксусной кислоты, а затем водой;
- в) смыть попавшую на кожу кислоту струей воды;
- г) смыть вещество сильной струей воды, а затем промыть 3%-м раствором гидрокарбоната натрия.

2. При попадании раствора щелочи на кожу необходимо:

- а) смыть попавшую на кожу щелочь струей воды;
- б) смыть вещество сильной струей воды, а затем промыть 2%-м раствором уксусной кислоты;
- в) промыть кожу 3%-м раствором гидрокарбоната натрия, а затем водой;
- г) промыть кожу 2%-м раствором уксусной кислоты, а затем водой.

3. При разбавлении концентрированных растворов кислот нужно:

- а) быстро вливать кислоту в воду;
- б) вливать воду в кислоту;
- в) постепенно вливать кислоту в воду, перемешивая раствор;
- г) порядок сливания растворов значения не имеет.

4. Для нагревания жидкостей используют:

- а) тонкостенную посуду;
- б) толстостенную посуду;
- в) мерные цилиндры;
- г) мензурки из пластика.

5. Пробирки перед нагреванием запрещается наполнять жидкостью:

- а) более чем на $1/3$;
- б) более чем на $2/3$;
- в) более чем на $1/2$;
- г) более чем на $3/4$.

6. Для остывания сильно нагретых фарфоровых чашек их помещают на:

- а) металлическое основание штатива;
- б) медную сетку;
- в) кусок дерева;
- г) любой находящийся по близости предмет.

7. Выберите неправильное условие:

- а) при собирании кислорода методом вытеснения воздуха склянку держат отверстием вверх;
- б) при собирании водорода методом вытеснения воздуха склянку держат отверстием вниз;
- в) при собирании водорода рядом с сосудом должна стоять зажженная спиртовка для проверки водорода на чистоту;
- г) наполнение склянок хлором проводится в вытяжном шкафу.

8. При нагревании твердых веществ в пробирке необходимо:

- а) взять пробирку в руки и нагревать ту часть, где лежит вещество;
- б) закрепить пробирку в штативе и нагревать ту часть, где лежит вещество;
- в) взять пробирку в руки, прогреть всю пробирку, а затем ту часть, где лежит вещество;
- г) закрепить пробирку в штативе, прогреть всю пробирку, а затем ту часть, где лежит вещество.

9. Работать с летучими и легко воспламеняющимися жидкостями можно:

- а) в кабинете без вытяжного устройства;
- б) около открытой форточки;
- в) на открытом воздухе;
- г) только в вытяжном шкафу.

10. Наиболее опасны вещества, содержащие:

- а) К, Са, Mg;
- б) Zn, Fe, Mo;
- в) Cd, Hg, Pb;
- г) Co, Fe, Ni.

11. Угарный газ особенно опасен потому, что он:

- а) не имеет запаха и его присутствие нельзя почувствовать в воздухе;
- б) хорошо растворим в воде и крови;
- в) не определяется физическими и химическими методами анализа;
- г) немного легче воздуха.

12. Ядовитые вещества – это:

- а) анилин и метиловый спирт;
- б) уксусная кислота и этиловый спирт;
- в) фруктоза и глюкоза;

г) ацетат натрия и стеарат натрия.

13. Легковоспламеняющиеся летучие жидкости можно нагревать только на:

- а) пламени спиртовки;
- б) электрической плитке с открытой спиралью;
- в) пламени газовой горелки;
- г) электрической плитке с водяной баней.

14. Огнеопасные жидкости – это:

- а) ацетон, бензол, диэтиловый эфир;
- б) анилин, дихлорэтан, этилхлорид;
- в) дибромэтан, четыреххлористый углерод, хлороформ;
- г) муравьиная кислота, олеиновая кислота, пропионовая кислота.

II. Дополните предложения.

1. Белый фосфор запрещено хранить в школьном химическом кабинете потому, что он _____ на воздухе.

2. Сероводород – ядовитый газ, вызывающий разрушений _____ крови.

3. Как избыток, так и недостаток фтора вызывают заболевания _____.

4. Ядовитые растворимые соли свинца можно обнаружить по появлению желтого окрашивания или желтого осадка с раствором _____ калия.

5. Очень опасно смешивать горючие газы с воздухом или кислородом потому, что смесь при поджигании _____.

6. Мензурки и мерные цилиндры служат для измерения _____ жидкостей.

7. В фарфоровых чашках проводят _____ растворов веществ.

8. Фарфоровые ступки используют для _____ веществ.

9. Для определения полноты наполнения сосуда кислородом используют _____ лучину.

10. В лаборатории запрещается принимать пищу во избежание _____.

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Оценочные средства по модулю 3 «Научно-творческая лаборатория «Основы химического анализа»» Кейс-задание

В лаборатории химического анализа был произведен анализ образца природной воды. Химик-аналитик сделал следующие записи в лабораторном журнале:

Опыт 1. Объем пробы воды пошедшей на каждое тирование составляет 100 мл. Реактивы: трилон Б ($C_n = 0,098$ моль-экв/л), хромоген.

Объемы трилона Б, затраченные на тирование:

1-е титрование: 9,1 мл;

2-е титрование: 9,2 мл;

3-е титрование: 8,9 мл.

Опыт 2. Объем пробы воды пошедшей на каждое титрование составляет 100 мл. Реактивы: раствор соляной кислоты ($C_n = 0,0992$ моль-экв/л), метилоранж.

Объемы раствора соляной кислоты, затраченные на титрование:

1-е титрование: 6,4 мл;

2-е титрование: 6,5 мл;

3-е титрование: 6,3 мл.

Опыт 3. Объем пробы воды пошедшей на каждое титрование составляет 100 мл. Реактивы: раствор щавелевой кислоты ($C_n = 0,01$ моль-экв/л), раствор перманганата калия ($C_n = 0,01$ моль-экв/л), раствор серной кислоты ($C_n = 2$ моль-экв/л).

Объемы раствора перманганата калия, затраченные на каждую пробу:

1-е титрование: 6,2 мл;

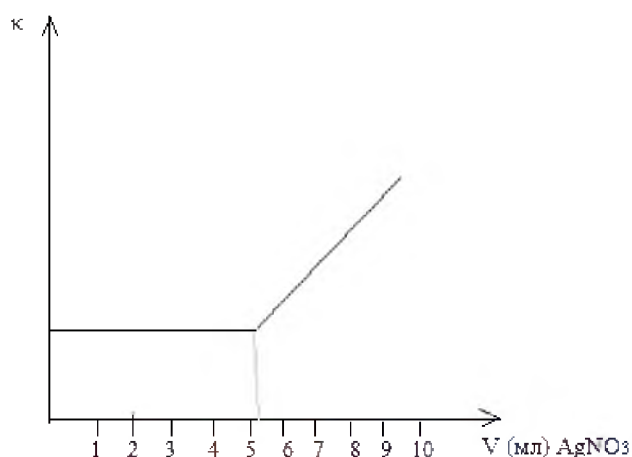
2-е титрование: 5,9 мл;

3-е титрование: 6,3 мл.

Опыт 4. Объем пробы воды пошедшей на анализ составляет 100 мл. Реактивы: раствор хлорида бария (5%-ный), раствор метилового оранжевого, раствор соляной кислоты, раствора нитрата серебра, беззольный фильтр «синяя лента». Для анализа необходимы электрическая плитка, фарфоровая чашка, стаканы, воронки, муфельная печь, тигель, весы.

Результаты взвешивания: масса тигля с осадком – 15,4582 г; масса тигля – 15,0074 г. Коэффициент для пересчета $BaSO_4$ на SO_4^{2-} – 0,4115.

Опыт 5. Объем пробы воды пошедшей на анализ составляет 10 мл. Реактивы: раствор нитрата серебра ($C_n = 0,01$ моль-экв/л). Анализ проводился с помощью кондуктометра. Получен график зависимости удельной электропроводности от объема раствора нитрата серебра:



Опыт 6. Объем пробы воды, пошедшей на анализ составляет 10 мл. Реактивы: 30%-ный раствор сегнетовой соли, реактива Несслера. Для анализа необходимы электрическая плитка, пробирка диаметром 13–14 мм, водяная баня.

Результаты анализа:

Окрашивание при рассмотрении	
сбоку	сверху
Слабо-желтоватое	Светло-желтое

Задание: Определите какие показатели качества воды были исследованы, произведите необходимые расчеты, сделайте выводы о качестве исследованной воды и дайте рекомендации по ее использованию.

Критериями оценки выполненного кейс-задания являются:

1. Научно-теоретический уровень выполнения кейс-задания.
2. Полнота решения кейса.
3. Степень творчества и самостоятельности в подходе к анализу кейса и его решению.
4. Доказательность и убедительность.
5. Полнота и всесторонность выводов.

Требования к итоговому проекту

Разделы представленной работы

1. Введение (отражены актуальность проблемы (новизна, практическая значимость), объект и предмет исследования, гипотеза, цель и задачи)

В этом разделе, обычно не превышающем 1-2 страницы, описывают степень изученности проблемы другими авторами, ее актуальность, цели и задачи, гипотеза. Во введении желательно обосновать выбор объекта исследования и его предмет.

Объектную область исследования – это область, сфера науки и практики, в которой находится объект исследования.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ – явление или предмет, на которые направлена чья-либо деятельность или внимание.

Нельзя путать объект исследования с предметом.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ – это конкретная часть объекта, которая изучается. Так, человек – объект изучения многих областей (наук): медицины, психологии, демографии, философии и т.д. Но каждая из них изучает в человеке разные стороны. Предмет исследования медицины – строение и физиологические процессы, философии – мировоззрение человека, а демографии – численность его популяции. Таким образом, объект – это целое, а предмет является частью объекта. Изучается именно предмет, т.е. конкретное свойство объекта.

ГИПОТЕЗА – научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких либо явлений и требующее подтверждение

Цель – достижение конкретного результата исследования:

- Выявление...
- Исследование...
- Оценка...

- Анализ...
- Разработка...
- Изучение

Задачи – способы достижения цели:

- Выявить...
- Разработать...
- Установить...
- Изучить...
- Провести...
- Решить...
- Проанализировать...
- Обобщить...

2. Основная часть (раскрывается содержание работы: теоретическая и практическая часть)

Теоретически раздел (МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ): Этот раздел пишут так, чтобы читатель, при необходимости мог повторить данную работу, а так же был в состоянии судить, насколько велик и репрезентативен собранный материал, каковы возможные источники ошибок при сборе материала, обработке и интерпретации данных. В связи с этим в разделе указывают: когда, где и при каких условиях был собран данный материал, описывают способы получения и фиксации данных, способы обработки собранного материала. Если исследования проводили по стандартной методике, то лишь указывают ее название и дают ссылку на источник, в котором она подробно описана. Модифицированные и оригинальные методики описывают подробно, обосновывая необходимость применения именно этих способов получения информации. Здесь же перечисляют приборы и инструменты, которыми пользовались, указывают точность измерений и объем собранного материала.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Это основной раздел, в нем подробно излагают результаты исследования. Основное за чем необходимо следить при описании результатов – это однозначность их понимания при прочтении. Приводить в тексте нужно только те данные, которые далее будут затронуты в обсуждении. (Последнее не относится к отчету, где обсуждение, как таковое, нередко отсутствует.) При написании этого раздела следите за логикой изложения, двигаясь от простого к сложному, группируя однородный материал в логические «блоки». При необходимости полезно выделить подразделы.

При написании раздела «Результаты» применяют иллюстративный материал (таблицы, графики, рисунки, схемы и т.п.), но его используют не для украшения работы, а исключительно как способ более тонкой, логичной и компактной подачи материала. Помните – громоздкие «результаты» свидетельствуют о недостаточно качественно проведенной обработке.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Этот раздел включает в себя решение вопросов, которые поставлены в разделе «введение», сопоставление материалов изложенных в подразделах «результатов» между собой, а также с ранее опубликованными данными других авторов. В итоге выявляют общие закономерности,

причинно-следственные связи, зависимости. Если позволяют силы, то здесь же полезно оценить место полученных результатов в системе научного знания, т.е. согласуются или противоречат найденные закономерности имеющимся по вопросу исследований теориям, гипотезам.

3. Выводы (содержатся итоги работы, сжато в виде описываются основные результаты исследовательской работы)

4. Заключение (содержатся рекомендации, описано отношение автора к рассмотренной проблеме и перспективы продолжения работы в данном направлении, указаны практические рекомендации)

5. Список литературы (представляет собой перечень использованных книг и статей)

Здесь в алфавитном порядке, по фамилии первых авторов, указывают полные библиографические данные тех источников, которые были процитированы в тексте. Если есть ссылки на несколько статей одного автора, то в списке литературы их располагают в хронологическом порядке, причем, сначала упоминают работы, написанные одним автором, а затем в соавторстве с другими исследователями. Статьи на иностранных языках располагают в списке цитированной литературы после отечественных, также выстраивая их в алфавитном порядке (алфавит латинский).

6. Приложение (наглядное представление опытных данных в виде таблиц, схем, диаграмм, фотографий и т.д.)

Требования к оформлению исследовательской работы

Параметры страниц исследовательской работы

Исследовательская работа оформляется на листах формата А4 с одной стороны.

Выставляются поля:

левое поле - 20 мм

правое - 10 мм

верхнее - 15 мм

нижнее - 15 мм

Текст работы набирают шрифтом TimesNewRoman.

Размер шрифта 14.

Междустрочный интервал – 1,5 (полуторный).

Выравнивание текста на странице – по ширине.

Обязательны абзацные отступы с величиной 1,25. Текст исследовательского проекта должен быть хорошо читаемым и правильно оформленным.

Титульный лист исследовательской работы

Титульный лист (первая страница, номер страницы не ставится) включает следующую информацию:

название (наименование) организации (учреждения, ведомства), которое обеспечивало работу над проектом, располагают в верхней части титульного листа;

название (тему) проекта располагают в средней части титульного листа и выполняют крупным шрифтом;

сведения об авторе (авторах) проекта – фамилия, имя, место учебы – располагают в правой части листа;

сведения о руководителе и научном руководителе проекта – фамилия, имя, отчество, научное звание, место работы и должность – располагают в правой части титульного листа под сведениями об авторе проекта;

название места (населенного пункта) и года выполнения проекта располагают в нижней части листа.

Нумерация страниц исследовательского проекта.

В конце страницы исследовательской работы следует пронумеровать.

На первой странице номер не ставится, нумерация ставится и продолжается со второй страницы. Располагается номер страницы внизу по центру.

Не допускается использование в оформлении исследовательской работы рамок, анимации и других элементов для украшения.

Заголовки в исследовательской работе.

Заголовок раздела печатается полужирным шрифтом, с заглавной буквы и без точки в конце. Переносить слова в заголовках не допускается. Между текстом и заголовком делается отступ в 1 интервал.

Каждая глава исследовательской работы оформляется с новой страницы. Главы нумеруются арабскими цифрами (1., 2., ...). В нумерации параграфа идет номер главы, точка, номер параграфа (например, 1.1., 1.2., 1.3. и т.д.). Если параграфы содержат пункты, то пункты нумеруют тремя цифрами через точку, например, 1.1.1., 1.1.2., и т.д., где первая цифра - номер главы, вторая – номер параграфа, третья - номер пункта.

Сокращения и формулы в оформлении исследовательской работы

В тексте не используют часто сокращения кроме общепринятых (Д.И. Алексеев Словарь сокращений русского языка – М., 1977).

При упоминании в тексте исследовательского проекта фамилий известных людей (авторы, ученые, исследователи, изобретатели и т.п.), их инициалы пишутся в начале фамилии.

Если используете в тексте формулы, давайте пояснение используемым символам (например: $A+B=C$, где А - количество конфет у Маши, В - конфет у Даши, С - конфет всего).

Оформление приложений проекта

Рисунки и фотографии, графики и диаграммы, чертежи и таблицы должны быть расположены и оформлены в конце описания исследовательского проекта после Списка используемой литературы на отдельных страницах в приложениях (например: Приложение 1, Приложение 2, ...). На этих страницах надпись Приложение 1 располагается в правом верхнем углу.

Рисунки, фотографии, графики, диаграммы, чертежи и таблицы

Рисунки в приложениях нумеруются и подписываются.

Их название помещают под рисунком (например: Рис. 1. Зубные пасты, Фото 1. Лес зимой, График 1. Изменение скорости реакции, Диаграмма 1. Динамика загрязненности почвы).

Таблицы в приложениях также пронумерованы и озаглавлены. В таблицах для строк текста применяется одинарный интервал. Нумерацию и название располагают под таблицей (Таблица 1. Процент загрязнения воздуха).

При оформлении исследовательской работы в конце предложения в котором ссылаются на приложение пишут (Приложение 1).

Обязательным условием должно быть наличие самого приложения в конце исследовательской работы.

Примерные тематики работ

1. Химия и пища

1. Анализ прохладительных напитков.
2. Анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых сортах смородины.
3. Анализ чипсов.
4. Биологически активные добавки: профанация или польза?
5. Бутерброд с йодом, или Вся правда о соли.
6. Газированные напитки: польза или вред.
7. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.
8. Жевательная резинка. Миф и реальность.
9. Изучение характеристик мороженого как продукта питания.
10. Колбаса – это вкусно и полезно?!
11. Майонез – знакомый незнакомец!
12. Состав и свойства растительных масел.
13. Энергетические напитки – напитки нового поколения.

2. Химия в быту

1. Да здравствует мыло душистое!
2. Декоративная косметика и ее влияние на кожу.
3. Жидкие средства для мытья посуды.
4. Защитные свойства зубных паст.
5. Изучение свойств шампуней.
6. Кислоты и щёлочи в быту.
7. Синтетические моющие средства для стиральных автоматических машин.
8. Экологическая безопасность в быту.
9. Получение свечи из мыла.

3. Химия окружающей среды

1. Автомагистраль, снег, почва, растения .
2. Автомобиль как источник химического загрязнения атмосферы.
3. Антропогенное влияние сточных вод на воды родника.
4. Вода удивительная и удивляющая.

5. Проблемы большого города.
6. Состав воздуха и его загрязненность.
7. Хлорирование воды: прогнозы и факты.

Шкала для оценки содержания исследования, проекта

№	КРИТЕРИИ	ШКАЛА	
		показатели	баллы
1	ТЕМА: соответствие темы исследования содержанию экологической ситуации и объекта	тема полностью соответствует ситуации	2
		тема соответствует ситуации частично	1
		тема не соответствует ситуации	0
2	ЦЕЛЬ: соответствие цели исследования его теме	цель полностью соответствует теме	2
		цель частично соответствует теме	1
		цель полностью не соответствует теме	0
3	ОБЪЕКТ: правильность описания объекта исследования и изучаемого свойства	полностью правильное описание объекта	2
		частично правильное описание объекта	1
		полностью неправильное описание объекта	0
4	АКТУАЛЬНОСТЬ: убедительность раскрытия значимости исследования на данную тему	значимость показана убедительно	2
		значимость вызывает сомнения	1
		значимость исследования не показана	0
5	ЗАДАЧИ: соответствие поставленных задач цели исследования	все задачи полностью соответствуют цели	2
		только часть задач соответствует цели	1
		все задачи не соответствуют цели	0
6	ГИПОТЕЗА: её целесообразность – раскрытие характера предполагаемой связи между объектом и фактором	гипотеза раскрывает все аспекты связи	2
		гипотеза раскрывает часть аспектов связи	1
		гипотеза не раскрывает ни одного аспекта	0
7	МЕТОДИКА: пригодность методики для	методика полностью отвечает цели	2
		методика отвечает цели лишь	1

	получения требуемых данных о свойстве объекта	частично методика не обеспечивает достижение цели	0
8	ОБОРУДОВАНИЕ: соответствие: оборудования и материалов методике изучения объекта	оборудование полностью обеспечивает	2
		оборудование частично обеспечивает	1
		оборудование не обеспечивает методику	0
9	СХЕМА ОПЫТА: соответствие логики опыта цели и методике; полнота представления этапов	логика опыта полностью отвечает цели	2
		логика опыта отвечает цели частично	1
		логика опыта полностью не отвечает цели	0
10	СТАТ. ОБРАБОТКА: правильность описания этапов и смысла статистической обработки	описаны все этапы стат. обработки	2
		описано часть этапов стат. обработки	1
		статистическая обработка не описана	0
11	НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ: наглядность представления опытных результатов	все результаты представлены наглядно	2
		наглядно представлена часть результатов	1
		результаты наглядно не представлены	0
12	ВЫВОДЫ: соответствие выводов опытным результатам «за» или «против» и задачам исследования	выводы полностью соответствуют задачам	2
		только часть выводов соответствует задачам	1
		ни один вывод не соответствует задачам	0

Максимальное количество по содержанию исследования, проекта – 24 балла.

Требования к презентации

1. Читабельность.
2. Краткость.
3. Информативность.
4. Единый формат.
5. Умеренность анимации.

Презентацию готовят по докладу, обратите внимание, чтобы пункты доклада совпадали с презентацией. Количество слайдов до 10.

**Основные показатели шкалы оценки выступления
по исследованию и проекту**

Шкала оценки сообщений			ЭКСПЕРТЫ			
Показатели	Градация	Баллы ↓	1	2	3	4
ВЫСТУПЛЕНИЕ	1.Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2			
		есть несоответствия (отступления)	1			
		в основном не соответствует	0			
	2.Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2			
		структурировано, не обеспечивает	1			
		не структурировано, не обеспечивает	0			
	3.Культуравыступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2			
		рассказ с обращением к тексту	1			
		чтение с листа	0			
	4.Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2			
		доступно с уточняющими вопросами	1			
		недоступно с уточняющими вопросами	0			
	5.Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	наглядность целесообразна	2			
		целесообразность сомнительна	1			
		наглядность не целесообразна	0			
	6.Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2			

		превышение без замечания	1				
		превышение с замечанием	0				
дискуссия	7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2				
		некоторые ответы нечёткие	1				
		все ответы нечёткие/неполные	0				
	8. Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2				
		иногда был неточен, ошибался	1				
		не владеет	0				
	9. Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопрос	ответил на все вопросы	2				
		ответил на большую часть вопросов	1				
		не ответил на большую часть вопросов	0				

Максимальное количество выступления по исследованию и проекту – 18 баллов. Исследования и проекты, набравшие не менее 31 балла будут рекомендованы к участию в Республиканском конкурсе ученических научно-исследовательских и проектных работ «Химический потенциал».

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы, предусмотренных учебным планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования Moodle,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- библиотечные ресурсы.

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 15 учебного корпуса № 2	вебинар	Мультимедийный проектор, экран, компьютеры, обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.
Компьютерный класс – Аудитория № 14 учебного корпуса № 2	обучение в системе дистанционного образования Moodle	Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, клавиатура, фильтр сетев., проектор, крепление, экран), обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. Береснева, Е. В. Теоретические основы техники химического эксперимента : учебно-методическое пособие / Е. В. Береснева. – Киров : ВятГУ, 2019. – 104 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134618>.

2. Организация проектной деятельности обучающихся : хрестоматия / составители В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. — Пермь : ПГГПУ, 2017. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129535>

Дополнительная литература

1. Жукова, Н. В. Аналитическая химия: лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Жукова, О. В. Позднякова. – Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. – 155 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/74449>

2. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 184 с.

Информационное обеспечение программы (интернет-источники)

1. www.issl.dnttm.ru — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.

2. www.konkurs.dnttm.ru — обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Сведения о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Жукова Наталья Вячеславовна	Доцент, кандидат химических наук, и. о. зав. кафедрой химии, технологии и методик обучения	17
2	Ляпина Ольга Анатольевна	Кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения	18
3	Панькина Вера Владимировна	Кандидат педагогических наук, учитель МОУ «Лицей №7»	18

5.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «Увлекательная химия» рассчитана на 72 часа. Содержание курса направлено на формирование научно-исследовательской и инновационной деятельности учащихся образовательных учреждений.

В рамках изучения 1 модуля обучающиеся познакомятся с понятием «исследовательская и проектная деятельности», их сходствах и различиях. Рассмотрят типологию проектов, планирование и организацию работы над исследовательскими проектами, а также формой предоставления результатов исследования.

В рамках изучения 2 модуля обучающиеся актуализируют свои знания в рамках соблюдения правил техники безопасности при работе в лаборатории и лабораторной химической посудой. Познакомятся с приемами работы с реактивами и оборудованием: нагревание, прокалывание, растворение, фильтрование, центрифугирование, дистилляция, сублимация, экстракция, кристаллизация, высушивание.

В рамках изучения 3 модуля обучающиеся рассмотрят теоретические основы химического анализа, основы качественного и количественного анализов.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;
- практико-ориентированный подход к обучению;
- выполнение самостоятельных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей (дистанционное, обучение);
- использование интерактивных методов обучения (метода проектов, кейс-стади).

В конце каждого модуля для оценки знаний, умений и навыков, формирование которых предполагается в ходе прохождения программы, предусмотрен промежуточный контроль в виде тестов и выполнение кейс-заданий.

На первом занятии необходимо ознакомить слушателей с формами контроля и сроками отчетности по курсу, познакомить с требованиями к итоговому контролю.

Курс имеет практическую направленность. Занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями. Слушатель на практике учится творчески применять приобретенные знания в области работы с различными источниками информации, осваивает компоненты проектной деятельности: создание, поиск, сбор, анализ, представление, передача информации, моделирование, проектирование.

Также слушатели познакомятся с основными лабораторными операциями (фильтрование, очистка веществ, приготовление растворов, перекристаллизация и т.д.), совершенствуют свои знания в области качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ. В будущем приобретенные знания и умения позволят обучающимся самостоятельно или в команде единомышленников реализовывать исследовательские проекты, проводя мониторинг экологического состояния окружающей среды, анализируя химический состав и наличие вредных веществ в продуктах питания и бытовой химии.

При изучении модуля «Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности» целесообразно использовать задания по оценке исследовательской работы по предложенным критериям и самостоятельной формулировке методологического аппарата предложенной темы исследовательской работы по химии. В процессе их выполнения слушатели более четко осваивают основные этапы работы над исследовательскими проектами основные характеристики методологического аппарата исследования.

При изучении модуля «В лабиринтах химической лаборатории» целесообразно использовать задания в виде мысленного эксперимента. Они предполагают выполнение операций не с материальными объектами как в реальном приборном эксперименте, а с идеализированными объектами, которые заключаются в мысленном подборе тех или иных положений, ситуаций,

позволяющих обнаружить какие-то важные особенности исследуемых объектов или процессов, в которых они участвуют.

При изучении модуля «Научно-творческая лаборатория «Основы химического анализа»» целесообразно использовать задания предполагающие составление схем количественного и качественно анализов, методика применения которых позволит установить, из каких химических элементов состоит анализируемое вещество и какие ионы, группы атомов или молекулы входят в его состав. При исследовании состава неизвестного вещества качественный анализ всегда предшествует количественному, так как выбор метода количественного определения составных частей анализируемого вещества зависит от данных, полученных при его качественном анализе. Знания методики количественного анализа позволят установить количественные соотношения частей соединения или смеси веществ и дадут возможность определить содержание отдельных компонентов анализируемого вещества или общее содержание определяемого вещества в исследуемом продукте.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде тестовой работы и решения кейсов. Изучение программы заканчивается представлением и защитой индивидуального или группового проекта выполненного обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках трех направлений: 1. Химия и пища; 2. Химия в быту; 3. Химия окружающей среды. Школьники выбирают тему проекта, составляют план выполнения проекта, определяют объект исследования, формулируют гипотезу исследования, оформляют работу и по итогам готовят презентацию и доклада для защиты в дистанционном формате.

Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Направление Естественнонаучное

Название программы «Моделируем физику»

Авторы программы

Харитонов А. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и методики обучения физике;

Хвастунов Н. Н., кандидат физико-математических наук, и. о. заведующего кафедрой физики и методики обучения физике.

Саранск 2020 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.

Программа разработана в рамках реализации мероприятия «Реализация пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Целевая аудитория. Программа предназначена для учащихся 9 – 11 классов, имеющих достижения в области естественных наук, проявляющих интерес к изучению физики, прошедших конкурсный отбор.

Критерии отбора учащихся.

К освоению программы допускаются обучающиеся на основании:

- рекомендации образовательных организаций;
- результатов участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;
- представления собственного (индивидуального или командного) проекта научно-технического или исследовательского характера.

Аннотация программы.

Современный мир все больше и больше уходит в виртуальную реальность. Исследования все чаще и чаще проводятся на моделях, а не на реальных объектах. Физика не стоит в стороне и поддерживает эту тенденцию!

Программа «Моделируем физику» позволяет сделать первые шаги в области научных исследований по физике. В программе затрагиваются все основные направления физики от макромира до наномасштабов. Дистанционный курс знакомит с основными методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов, развивая метапредметные умения и навыки.

Программа «Моделируем физику» позволит приобрести навыки проектной и исследовательской деятельности в сфере компьютерного моделирования физических процессов, способствует формированию универсальных действий и развитию умения работать в команде.

Занятия проводятся в группах по 10-12 человек.

Цель программы – формирование у обучающихся основных понятий в области моделирования физических явлений.

Задачи программы:

- способствовать адаптации учащихся к жизни в быстроразвивающемся технологизированном обществе;
- развивать познавательные способности и мышление учащихся, приобщить их к творческой деятельности;
- прививать учащимся навыки сознательного и рационального использования компьютеров в учебной, а затем и в профессиональной деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического и логического мышления;

- формировать умения применять компьютерные технологии в решении задач с физическим содержанием;
- формировать представление о компьютерном моделировании физических явлений;
- закрепить представление о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы обучающийся

должен знать:

- общие основы моделирования физических явлений;
- средства для осуществления компьютерного моделирования;
- типологию моделей;
- специфику моделирования механических явлений;
- специфику моделирования явлений и процессов молекулярной физики и термодинамики;
- специфику моделирования электрических явлений;
- специфику моделирования магнитных явлений;
- специфику моделирования оптических явлений

должен уметь:

- воспроизводить с помощью программных средств существующую (предложенную) модель;
- вносить в имеющуюся компьютерную модель изменения;
- использовать программные средства (в частности, MS Excel) для осуществления компьютерного моделирования
- строить математическую и компьютерную модели физического явления или процесса.

должен владеть:

- навыками компьютерного моделирования в MS Excel;
- навыками компьютерного моделирования в VBA;
- навыками компьютерного моделирования в PascalABC.Net;
- навыками анализа построенной модели.

Форма обучения – дистанционная.

Общая трудоемкость программы – 72 часа.

Срок обучения – продолжительность образовательной смены 21 день.

Режим занятий: 4 часа в день, кроме воскресных дней.

Обучение организуется в системе дистанционного образования МГПИ – Moodle (<http://m.mordgpi.ru>), а также в форме онлайн-вебинаров с использованием электронной площадки Mirapolis.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

**дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Моделируем физику»**

№ п/п	Наименование модулей, тем	Все -го, час.	В том числе		
			Теория	Практика	Формы контроля
			Обучение в системе Moodle	Обучение в системе Moodle	
Модуль 1. Введение в моделирование физических явлений, 12 ч.					
1.	Тема 1.1 Физика как наука о моделях. Основные физические модели	4	4		Практическое задание "Основные физические модели"
2.	Тема 1.2 Компьютерное моделирование. Моделирование в Excel	4	3	1	Практическое задание "Движение точки (Excel)"
3.	Тема 1.3 VBA в MS Excel. Моделирование в Pascal	4	2	2	Практическое задание "Моделирование VBA и Pascal"
Модуль 2. Моделирование механических явлений, 12 ч.					
4.	Тема 2.1 Моделирование явления вязкости	4	1	3	Практическое задание "Моделирование вязкости"
5.	Тема 2.2 Моделирование движения планеты вокруг Солнца	4	1	3	Практическое задание "Моделирование движения планеты вокруг Солнца"
6.	Тема 2.3 Моделирование механических колебаний	4	1	3	Практическое задание "Моделирование механических колебаний"
Модуль 3. Моделирование молекулярно-кинетических явлений, 12 ч.					
7.	Тема 3.1 Моделирование элементов физической кинетики	4	1	3	Практическое задание "Моделирование элементов физической кинетики "
8.	Тема 3.2 Моделирование изотермического процесса	4	1	3	Практическое задание "Моделирование изотермического процесса "
9.	Тема 3.3 Моделирование зависимости барометрического давления от высоты и температуры газов	4	1	3	Практическое задание "Моделирование зависимости барометрического давления от высоты и температуры газов"

**2.2 Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Моделируем физику»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям								
	1 неделя			2 неделя			3 неделя		
	В	М	Вб	В	М	Вб	В	М	Вб
Тема 1.1 Физика как наука о моделях. Основные физические модели	4	4							
Тема 1.2 Компьютерное моделирование. Моделирование в Excel	4	4							
Тема 1.3 VBA в MS Excel. Моделирование в Pascal	4	4							
Тема 2.1 Моделирование явления вязкости	4	4							
Тема 2.2 Моделирование движение планеты вокруг Солнца	4	4							
Тема 2.3 Моделирование механических колебаний	4	4							
Тема 3.1 Моделирование элементов физической кинетики				4	4				
Тема 3.2 Моделирование изотермического процесса				4	4				
Тема 3.3 Моделирование зависимости барометрического давления от высоты и температуры газов				4	4				
Тема 4.1 Моделирование закона Кулона				4	4				
Тема 4.2 Моделирование зависимости мощности цепи от силы постоянного тока				4	4				
Тема 4.3 Моделирование зависимости силы переменного тока от частоты				4	4				
Тема 5.1 Моделирование ЭДС индукции							4	4	
Тема 5.2 Моделирование силовых линий магнитного поля							4	4	
Тема 5.3 Моделирование RLC-контура							4	4	

Тема 6.1 Моделирование законов геометрической оптики							4	4	
Тема 6.2 Моделирование явлений волновой оптики							4	4	
Тема 6.3 Моделирование физики микромира							4	4	
Итоговая аттестация									ИА
Итого	24	24		24	24		24	24	

В – всего часов, М – Обучение в системе Moodle, Вб – вебинары,
 ИА – итоговая аттестация

2.3. Учебная программа

Модуль 1 «Введение в моделирование физических явлений»

Занятие 1. «Физика как наука о моделях. Основные физические модели»(обучение в системе дистанционного образования Moodle– 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Физика - наука о природе
- Роль моделей в физике
- Основные модели механики
- Модели вещества
- Модели электричества
- Модели оптики

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Ознакомьтесь с моделями, представленными в материале в теоретическом материале. Выберите одну из представленных моделей. Поэкспериментируйте с изменяемыми в моделях параметрами. Кратко опишите выбранную Вами модель (что эта модель демонстрирует; какие основные параметры у этой модели; какие параметры изменяются при работе с моделью; как изменяется результат, демонстрируемый моделью при изменении параметров)

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Подберите модель, не приведенную в теоретическом материале. Кратко опишите выбранную Вами модель (что эта модель демонстрирует; какие основные параметры у этой модели; какие параметры изменяются при работе с моделью; как изменяется результат, демонстрируемый моделью при изменении параметров)

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями.

Занятие 2. «Компьютерное моделирование. Моделирование в Excel»(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Понятие модели. Цели моделирования
- Виды компьютерных моделей

— Моделирование в Excel

Практика:

— Моделирование движения точки в MS Excel.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой "Движение точки" проведите дополнительные исследования: Измените шаг по времени как в большую, так и в меньшую стороны. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей скорости и координаты. Измените вид зависимости скорости от времени. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей скорости и координаты. Постройте график зависимости приращения координаты от времени. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного движения, а какие нет.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в MS Excel задачу. В момент $t = 0$ камень падает без начальной скорости с высоты 23 м. В момент $t = 0,3$ с второй камень бросают вверх со скоростью 8 м/с. Постройте графики зависимостей координат и скоростей тел от времени. Определите момент времени, когда камни окажутся на одной высоте h . Найдите высоту h .

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей в MS Excel.

Занятие 3. «VBA в MS Excel. Моделирование в Pascal» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

— Моделирование в VBA в MS Excel

— Моделирование в PascalABC.NET

Практика:

— Моделирование движения точки в VBA Excel.

— Моделирование движения точки в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой "Движение точки" проведите дополнительные исследования: Измените шаг по времени как в большую, так и в меньшую стороны. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей скорости и координаты. Измените вид зависимости скорости от времени. Опишите изменения, которые произошли в результате

этого с графиками зависимостей скорости и координаты. Постройте график зависимости приращения координаты от времени. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного движения, а какие нет.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в VBAExcel и PascalABC.NET задачу. В момент $t = 0$ камень падает без начальной скорости с высоты 23 м. В момент $t = 0,3$ с второй камень бросают вверх со скоростью 8 м/с. Постройте графики зависимостей координат и скоростей тел от времени. Определите момент времени, когда камни окажутся на одной высоте h . Найдите высоту h .

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Модуль 2 «Моделирование механических явлений»

Занятие 1. «Моделирование явления вязкости» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы теории вязкости
- Моделирование вязкости

Практика:

- Моделирование вязкости в MSExcel.
- Моделирование вязкости в VBAExcel.
- Моделирование вязкости в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программами моделирования вязкости, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного движения, а какие нет.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Тело массой 10 кг начинает скользить вдоль оси Ox под действием постоянной силы 5 Н. Модуль силы сопротивления пропорционален скорости: $F = 0,1 + 0,2v$ (Н). Постройте график зависимости координаты, скорости и ускорения тела от времени.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 2. «Моделирование движение планеты вокруг Солнца»(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы теории движения планет вокруг звезд
- Моделирование движения планеты вокруг Солнца

Практика:

- Моделирование движения планеты вокруг Солнца в MS Excel.
- Моделирование движения планеты вокруг Солнца в VBA Excel.
- Моделирование движения планеты вокруг Солнца в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программами моделирования движения планеты вокруг Солнца, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного движения, а какие нет.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Промоделируйте движение точки в поле центральной силы притяжения, не подчиняющейся закону обратных квадратов. Рассмотрите случаи: 1) $F = k / r$; 2) $F = k / \sqrt{r}$.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 3. «Моделирование механических колебаний»(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы теории колебаний
- Моделирование механических колебаний

Практика:

- Моделирование механических колебаний в MS Excel.
- Моделирование механических колебаний в VBA Excel.
- Моделирование механических колебаний в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программами моделирования механических колебаний, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного движения, а какие нет.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Пружинный маятник состоит из тела массы m , подвешенного на пружине с жесткостью k в среде с вязкостью γ . Систему выводят из равновесия и сообщают начальную скорость. Промоделируйте затухающие колебания при различных параметрах системы и начальных условиях x_0 и v_0 . Постройте фазовую кривую в осях x и v_x

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Модуль 3 «Моделирование молекулярно-кинетических явлений»

Занятие 1. «Моделирование элементов физической кинетики» (*обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа*)

Содержание.

Теория:

- Основы теории физической кинетики
- Моделирование элементов физической кинетики

Практика:

- Моделирование элементов физической кинетики в MS Excel.
- Моделирование элементов физической кинетики в VBA Excel.
- Моделирование элементов физической кинетики в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования элементов физической кинетики, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Промоделируйте хаотическое движение броуновской частицы, которая вследствие столкновений с молекулами случайно изменяет направление и скорость движения

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 2. «Моделирование изотермического процесса»(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Законы идеальных газов
- Моделирование изотермического процесса

Практика:

- Моделирование изотермического процесса в MS Excel.
- Моделирование изотермического процесса в VBA Excel.
- Моделирование изотермического процесса в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования изотермического процесса, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Газ, взятый в количестве 2 моль, занимает объем 1 л при температуре 320 К. Сначала газ изобарно расширяется до объема 2,5 л, а затем расширяется изотермически до объема 7 л. Определите давление и температуру в конце процесса, а также совершенную газом работу. Постройте графики в осях p и V ; V и T ; p и T .

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 3. «Моделирование зависимости барометрического давления от высоты и температуры газов»(обучение в системе дистанционного

образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Барометрическая формула
- Моделирование зависимости атмосферного давления от высоты и температуры

Практика:

- Моделирование зависимости атмосферного давления от высоты и температуры в MS Excel.
- Моделирование зависимости атмосферного давления от высоты и температуры в VBA Excel.
- Моделирование зависимости атмосферного давления от высоты и температуры в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования зависимости атмосферного давления от высоты и температуры, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. В калориметре находится 1 кг льда при -15°C . В него опускают нагреватель мощностью $P = 250$ Вт, который включают на 10 мин. Как изменяются масса льда и образовавшейся воды, а также температура воды с течением времени?

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Модуль 4 «Моделирование электрических явлений»

Занятие 1. «Моделирование закона Кулона» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Закон Кулона
- Напряженность электростатического поля
- Моделирование закона Кулона

Практика:

- Моделирование закона Кулона в MS Excel.
- Моделирование закона Кулона в VBA Excel.
- Моделирование закона Кулона в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования закона Кулона, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Два точечных заряда 10 нКл и –15 нКл расположены на расстоянии 1 м в точках с координатами (0; 0) и (1; 0) (в метрах). Рассчитайте вектор напряженности E и электрического поля и потенциал ϕ в точке С, имеющей координаты (0,7; 0,5). Диэлектрическая проницаемость среды $\epsilon = 2,6$.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 2. «Моделирование зависимости мощности цепи от силы постоянного тока» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Постоянный ток
- Мощность постоянного тока
- Моделирование зависимости мощности цепи от силы постоянного тока

Практика:

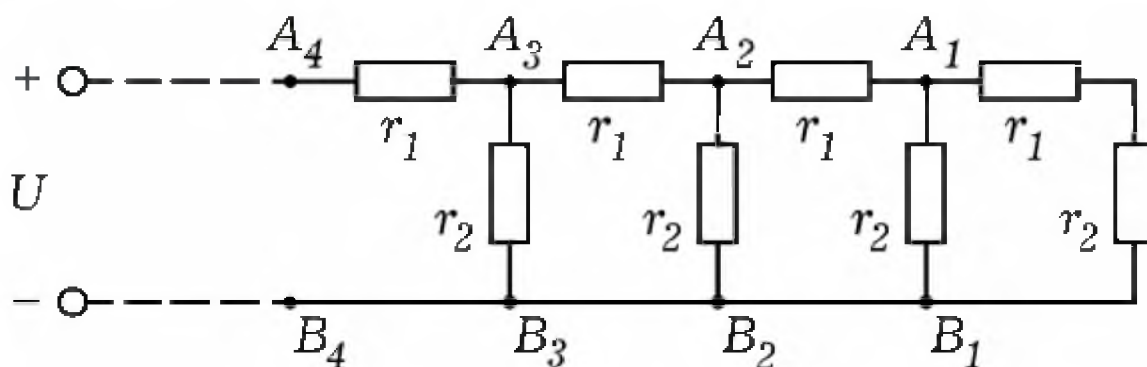
- Моделирование зависимости мощности цепи от силы постоянного тока в MS Excel.
- Моделирование зависимости мощности цепи от силы постоянного тока в VBA Excel.
- Моделирование зависимости мощности цепи от силы постоянного тока в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования зависимости мощности цепи от силы постоянного тока, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Определите сопротивление бесконечной цепочки резисторов, изображенной на рисунке, если $r_1 = 2$ Ом и $r_2 = 40$ Ом.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 3. «Моделирование зависимости силы переменного тока от частоты»(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы теории цепей переменного тока
- Моделирование зависимости силы переменного тока от частоты

Практика:

- Моделирование зависимости силы переменного тока от частоты в MS Excel.
- Моделирование зависимости силы переменного тока от частоты в VBA Excel.
- Моделирование зависимости силы переменного тока от частоты в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования зависимости силы переменного тока от частоты, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате

этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. К источнику постоянной ЭДС E подключены последовательно соединенные резистор $R = 50$ Ом и нелинейный элемент, вольтамперная характеристика которого может быть аппроксимирована многочленом третьей степени $I(U) = 0.03U^2 - 0.01U^3$ (А). Определите ток в цепи и напряжение на элементах при $E = 1,8$ В; при $E = 2,4$ В.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Модуль 5 «Моделирование электромагнитных явлений»

Занятие 1. «Моделирование ЭДС индукции» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- ЭДС индукции
- Моделирование ЭДС индукции

Практика:

- Моделирование ЭДС индукции в MS Excel.
- Моделирование ЭДС индукции в VBA Excel.
- Моделирование ЭДС индукции в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования ЭДС индукции, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. По двум параллельным направляющим скользит металлический стержень, скорость которого изменяется по закону $v(\tau) = -0.1 + 2\tau + 0.2\tau^2$ (м/с). Направляющие замкнуты через резистор сопротивлением 10 Ом, расстояние между ними 20 см. Система находится в магнитном поле с индукцией $B(x) = -0.3x$ (Тл), причем вектор B перпендикулярен плоскости движения стержня. Как изменяется ЭДС индукции и сила тока в промежутке времени от 0 до 5 с ?

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 2. «Моделирование силовых линий магнитного поля» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Магнитное поле
- Силовые линии магнитного поля
- Моделирование силовых линий магнитного поля

Практика:

- Моделирование силовых линий магнитного поля в MS Excel.
- Моделирование силовых линий магнитного поля в VBA Excel.
- Моделирование силовых линий магнитного поля в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования силовых линий магнитного поля, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Три параллельных проводника с токами I_1, I_2, I_3 расположены перпендикулярно плоскости xOy и пересекают ее в точках с координатами (x_i, y_i) , $i = 1, 2, 3$. Постройте силовую линию магнитного поля, которая проходит через заданную точку $C_0(x_0, y_0)$.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 3. «Моделирование RLC-контура» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы теории электрического колебательного контура
- Моделирование RLC-контура

Практика:

- Моделирование RLC-контуров MS Excel.
- Моделирование RLC-контуров VBA Excel.
- Моделирование RLC-контура в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования RLC-контура, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу Последовательный колебательный контур подключен к источнику переменного напряжения регулируемой частоты. Рассчитайте частотные зависимости напряжения на конденсаторе $U_C(f)$, катушке индуктивности $U_L(f)$ и сдвига фаз $\varphi(f)$ между колебаниями тока и напряжения на полюсах источника.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Модуль 6 «Моделирование оптических явлений и явлений микромира»

Занятие 1. «Моделирование законов геометрической оптики» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Законы геометрической оптики
- Моделирование законов геометрической оптики

Практика:

- Моделирование закона преломления в MS Excel.
- Моделирование закона преломления в VBA Excel.
- Моделирование закона преломления в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования закона преломления, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Луч света падает под углом α на плоскопараллельную стеклянную пластину толщиной $d = 4$ см. Постройте график зависимости смещения луча от угла падения. Показатель преломления стекла 1,5.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 2. «Моделирование явлений волновой оптики» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы волновой оптики
- Моделирование дифракции на краю препятствия

Практика:

- Моделирование дифракции на краю препятствия в MS Excel.
- Моделирование дифракции на краю препятствия в VBA Excel.
- Моделирование дифракции на краю препятствия в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования дифракции на краю препятствия, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Два источника периодически и одновременно излучают цуги волн с равными частотами $f = 1/T$ и длительностью τ_k , которые интерферируют. Изучите зависимость интенсивности в точке наблюдения от разности хода x и длины когерентности $L_k = v\tau_k$.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

Занятие 3. «Моделирование физики микромира» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

- Основы физики микромира
- Моделирование зависимости спектральной светимости абсолютно черного тела от частоты излучения

Практика:

- Моделирование зависимости спектральной светимости абсолютно черного тела от частоты излучения в MS Excel.
- Моделирование зависимости спектральной светимости абсолютно черного тела от частоты излучения в VBA Excel.
- Моделирование зависимости спектральной светимости абсолютно черного тела от частоты излучения в PascalABC.NET

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Пользуясь программой моделирования зависимости спектральной светимости абсолютно черного тела от частоты излучения, проведите дополнительные исследования: Измените параметры системы. Опишите изменения, которые произошли в результате этого с графиками зависимостей. Измените вид графика (выберите другой вид графика). Опишите, какие варианты графиков подходят для анализа данного физического процесса

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смоделируйте в любой программной среде задачу. Определите интегральную светимость R абсолютно черного тела для данной температуры. Подтвердите, что R прямо пропорциональна четвертой степени $R = \sigma T^4$ (закон Стефана-Больцмана).

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Использование информационно-коммуникационных технологий, работа с интернет-ресурсами, компьютерными моделями, создание моделей.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Виды контроля	Формы контроля	Основные показатели оценки
Промежуточный	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Итоговый	Защита проекта	Программа считается успешно освоенной при положительной оценке защиты проекта

3.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства

по модулю 1 «Введение в моделирование физических явлений»

1. Модель - это
 - 1 визуальный объект;
 - 2 свойство процесса или явления;
 - 3 упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении;
 - 4 материальный объект.
2. Моделирование, при котором реальному объекту противопоставляется его увеличенная или уменьшенная копия, называется
 - 1 идеальным;
 - 2 формальным;
 - 3 материальным;
 - 4 математическим.
3. Моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформированной на языке математики, называется - это
 - 1 арифметическим;
 - 2 аналоговым;
 - 3 математическим;
 - 4 знаковым.
4. Моделирование, основанное на мысленной аналогии, называется
 - 1 мысленным;
 - 2 идеальным;
 - 3 знаковым;
 - 4 физическим.
5. Какая из моделей не является знаковой?

- 1 схема;
 2 **музыкальная тема;**
 3 график;
 4 рисунок.
6. Резиновая детская игрушка - это
 1 знаковая модель;
 2 вербальная модель;
 3 **материальная модель;**
 4 компьютерная.
7. Динамическая модель - это
 1 одномоментный срез по объекту;
 2 **изменение объекта во времени;**
 3 интегральная схема;
 4 детская игрушка.
8. Компьютерная модель - это
 1 информационная модель, выраженная специальными знаками;
 2 комбинация 0 и 1;
 3 **модель, реализованная средствами программной среды;**
 4 физическая модель.
9. Вербальная модель - это
 1 компьютерная модель;
 2 **информационная модель в мысленной или разговорной форме;**
 3 информационная модель, выраженная специальными знаками;
 4 материальная модель.
10. Что является моделью объекта яблоко?
 1 муляж;
 2 фрукт;
 3 варенье;
 4 компот.

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Оценочные средства по модулю 2 «Моделирование механических явлений»

С помощью компьютерного моделирования в различных средах (используйте не менее двух сред для сравнения полученных результатов) решите задачу. Точка колеблется по закону $x(\tau) = 10e^{-0,01\tau} \sin(2\tau - 1)$ см. Определите первые три момента времени, при которых $x = 8$ см. Найдите скорость и ускорение точки в эти моменты времени.

Задание считается выполненным, если использовано не менее двух сред для решения задачи.

Оценочные средства по модулю 3 «Моделирование молекулярно-кинетических явлений»

С помощью компьютерного моделирования в различных средах (используйте не менее двух сред для сравнения полученных результатов) решите задачу. В длинном сосуде находится N молекул газа, которые движутся хаотически. Каждая молекула с равными вероятностями 0,5 оказывается то в правой, то в левой половине сосуда. Постройте график зависимости вероятности нахождения в левой половине сосуда n молекул, при различных N .

Задание считается выполненным, если использовано не менее двух сред для решения задачи.

Оценочные средства по модулю 4 «Моделирование электрических явлений»

С помощью компьютерного моделирования в различных средах (используйте не менее двух сред для сравнения полученных результатов) решите задачу. К источнику постоянного напряжения с ЭДС $E = 10$ В и внутренним сопротивлением $r = 5$ Ом подключен переменный резистор. При каком сопротивлении внешней нагрузки R выделяющаяся на нем мощность P максимальна? Постройте график $P = P(R)$.

Задание считается выполненным, если использовано не менее двух сред для решения задачи.

Оценочные средства по модулю 5 «Моделирование электромагнитных явлений»

С помощью компьютерного моделирования в различных средах (используйте не менее двух сред для сравнения полученных результатов) решите задачу. Последовательно соединены резистор 50 Ом, конденсатор 150 мкФ и катушка индуктивности 0,03 Гн подключены к источнику прямоугольных импульсов амплитудой 90 В и частотой ω . Получите кривую тока $i(t)$ и напряжения на конденсаторе $u_C(t)$ и катушке индуктивности $u_L(t)$ при различных частотах ω .

Задание считается выполненным, если использовано не менее двух сред для решения задачи.

Оценочные средства по модулю 6 «Моделирование оптических явлений и явлений микромира»

С помощью компьютерного моделирования в различных средах (используйте не менее двух сред для сравнения полученных результатов) решите задачу. Две линзы L_1 и L_2 с оптической силой D_1 и D_2 установлены на расстоянии l друг от друга так, что их главные оптические оси совпадают. На расстоянии a_1 от линзы L_1 расположен предмет высотой h . Определите высоту H и расположение его изображения.

Задание считается выполненным, если использовано не менее двух сред для решения задачи.

Требования к итоговому проекту

В качестве итогового проекта слушатели разрабатывают компьютерную модель физического явления и процесса на свой выбор в любой программной среде. Проект должен содержать в себе:

- постановку задачи (тема)
- цель проекта
- обоснование актуальности выбранного для моделирования явления или процесса (с точки зрения обучающегося)
- описание моделируемого физического процесса или явления
- математическую модель моделируемого явления или процесса
- обоснование выбора программного средства для моделирования
- созданную с помощью программного средства модель
- описание результатов моделирования
- указания на дальнейшее усовершенствование модели

Шкала для оценки содержания исследования, проекта

№	КРИТЕРИИ	ШКАЛА	
		показатели	баллы
1	ТЕМА: соответствие темы исследования уровню подготовки слушателя	тема полностью соответствует уровню подготовки	2
		тема соответствует уровню подготовки частично	1
		тема не соответствует уровню подготовки	0
2	ЦЕЛЬ: соответствие цели исследования его теме	цель полностью соответствует теме	2
		цель частично соответствует теме	1
		цель полностью не соответствует	0

		теме	
3	АКТУАЛЬНОСТЬ: убедительность раскрытия значимости исследования на данную тему для обучающегося	значимость показана убедительно	2
		значимость вызывает сомнения	1
		значимость исследования не показана	0
4	ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ: правильность описания объекта исследования и изучаемого свойства	полностью правильное описание объекта	2
		частично правильное описание объекта	1
		полностью неправильное описание объекта	0
5	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ: качество математической модели	математическая модель учитывает достаточное число факторов	2
		математическая модель учитывает ограниченное число факторов	1
		математическая модель учитывает один фактор	0
6	ПРОГРАММНАЯ СРЕДА: её целесообразность выбора программной среды	приведены сравнительные характеристики различных сред с точки зрения достижения поставленной цели	2
		рассмотрены варианты программных средств, освоенных в рамках курса	1
		не обоснован выбор программной среды	0
7	КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ: качество компьютерной модели	компьютерная модель позволяет достаточно быстро сориентироваться в ней стороннему пользователю	2
		компьютерная модель позволяет получить требуемый результат	1
		компьютерная модель не создана	0
8	АНАЛИЗ: описание результатов компьютерного моделирования	анализ представлен подробно	2
		анализ представлен в виде формального ответа	1
		анализ не представлен	0
9	ПЕРСПЕКТИВА: указания на дальнейшее развитие модели	указаны дополнительные факторы, которые могут быть в дальнейшем учтены в модели	2
		указано, что модель имеет	1

		перспективы развития без конкретных уточнений с точки зрения физики и математики	
		перспективы не указаны	0
		только часть выводов соответствует задачам	1
		ни один вывод не соответствует задачам	0

Максимальное количество по содержанию исследования, проекта – 18 баллов. Проект будет считаться выполненным, если слушатель наберет не менее 10 баллов.

Требования к оформлению документации по проекту

Документация может быть оформлена в любом текстовом редакторе, но должна соответствовать требованиям:

6. Читабельность.
7. Краткость.
8. Информативность.
9. Единый формат.

Отдельным файлом необходимо предоставить компьютерную модель.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы, предусмотренных учебным планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования Moodle,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- библиотечные ресурсы.

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс – Аудитория № 19 учебного корпуса № 2	обучение в системе дистанционного образования Moodle	Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, клавиатура, фильтр сетевой, проектор, крепление, экран), обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. Компьютерное моделирование. Физика : учебное пособие / З. А. Кононова, С. О. Алтухова, Г. А. Воробьев, Г. И. Белозерова. — Липецк : Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 143 с. — ISBN 978-5-88526-795-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126988>

2. Компьютерное моделирование. Физика : учебное пособие : в 2 частях / З. А. Кононова, С. О. Алтухова, Г. А. Воробьев, Г. И. Белозерова. — Липецк : Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2017. — 76 с. — ISBN 978-5-88526-825-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111958>

Дополнительная литература

1. Майер, Р. В. Решение физических задач в электронных таблицах Excel : учебное пособие / Р. В. Майер. — Глазов : ГГПИ им. Короленко, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122540>

2. Красильников, В. В. Математические модели и методы в среде Excel – объект профессиональной компетенции учителя математики и информатики : учебно-методическое пособие / В. В. Красильников, М. М. Московский, В. С. Тоискин. — Ставрополь : СГПИ, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-6040510-8-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117703>

3. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454456>.

4. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09572-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>.

Информационное обеспечение программы (интернет-источники)

— <https://www.geogebra.org> – бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику, в одном удобном для использования пакете.

— <http://fizobraz.ru/models> – Компьютерное моделирование физических процессов. Учебные проекты по физике на основе компьютерного моделирования разнообразных физических процессов.

— <http://maier-rv.glazov.net> – Информационные технологии и физическое образование

— <http://mediadidaktika.ru> – Виртуальные лабораторные работы по физике

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Сведения о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Харитоновна Анна Анатольевна	кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и методики обучения физике	35 лет
2	Хвастунов Николай Николаевич	кандидат физико- математических наук, и. о. заведующего кафедрой физики и методики обучения физике	10 лет

6.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «Моделируем физику» рассчитана на 72 часа. Содержание курса направлено на формирование и развитие исследовательских навыков обучающихся через применение компьютерного моделирования к физическим явлениям и процессам.

В рамках изучения 1 модуля формируются знания, умения и навыки в области основ компьютерного моделирования физических явлений и процессов. Степень сформированности знаний, умений и навыков определяется с помощью тестирования по модулю и практических заданий по каждой теме.

В рамках изучения 2 модуля формируются знания, умения и навыки в области компьютерного моделирования механических явлений и развиваются навыки моделирования с учетом специфики задач данного раздела физики. Степень сформированности знаний, умений и навыков определяется с помощью итогового практического задания по модулю и практических заданий по каждой теме.

В рамках изучения 3 модуля формируются знания, умения и навыки в области компьютерного моделирования молекулярно-кинетических явлений и развиваются навыки моделирования с учетом специфики задач данного раздела физики. Степень сформированности знаний, умений и навыков определяется с помощью итогового практического задания по модулю и практических заданий по каждой теме.

В рамках изучения 4 модуля формируются знания, умения и навыки в области компьютерного моделирования электрических явлений и развиваются навыки моделирования с учетом специфики задач данного раздела физики. Степень сформированности знаний, умений и навыков определяется с помощью итогового практического задания по модулю и практических заданий по каждой теме.

В рамках изучения 5 модуля формируются знания, умения и навыки в области компьютерного моделирования электромагнитных явлений и развиваются навыки моделирования с учетом специфики задач данного раздела физики. Степень сформированности знаний, умений и навыков определяется с помощью итогового практического задания по модулю и практических заданий по каждой теме.

В рамках изучения 6 модуля формируются знания, умения и навыки в области компьютерного моделирования оптических явлений и явлений микромира и развиваются навыки моделирования с учетом специфики задач данных разделов физики. Степень сформированности знаний, умений и навыков определяется с помощью итогового практического задания по модулю и практических заданий по каждой теме.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;
- практико-ориентированный подход к обучению;
- выполнение самостоятельных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей (дистанционное, обучение);

– использование интерактивных методов обучения (мини-лекции, средства ИКТ).

В результате освоения программы обучающийся

должен знать:

- общие основы моделирования физических явлений;
- средства для осуществления компьютерного моделирования;
- типологию моделей;
- специфику моделирования механических явлений;
- специфику моделирования явлений и процессов молекулярной физики и термодинамики;
- специфику моделирования электрических явлений;
- специфику моделирования магнитных явлений;
- специфику моделирования оптических явлений

должен уметь:

- воспроизводить с помощью программных средств существующую (предложенную) модель;
- вносить в имеющуюся компьютерную модель изменения;
- использовать программные средства (в частности, MS Excel) для осуществления компьютерного моделирования
- строить математическую и компьютерную модели физического явления или процесса.

должен владеть:

- навыками компьютерного моделирования в MS Excel;
- навыками компьютерного моделирования в VBA;
- навыками компьютерного моделирования в PascalABC.Net;
- навыками анализа построенной модели.

Вся программа курса строится на изучении 6 тем, каждая из которых представлена одним модулем. Технология организации обучения построена по следующему принципу: на изучение каждой темы отводится 12 часов. В этом объеме часов рассматриваются три вопроса, на каждый из которых отводится по 4 часа.

В первой теме содержится лекционный материал, необходимый для дальнейшего освоения всей программы курса, а также небольшой пример произвольной задачи по моделированию.

В рамках остальных тем (модулей) обучающиеся разбирают с преподавателем конкретные примеры задач по компьютерному моделированию в рамках определенных разделов физики: механические явления, молекулярно-кинетические явления, электрические явления, электромагнитные явления, оптические явления и явления микромира. На каждом 4-часовом занятии происходит изучение основ теоретического материала (1 час) и проводится моделирование явления (3 часа) в трех различных средах (MS Excel, VBA, PascalABC.NET). Эти среды выбраны с тем учетом, что обучающиеся обладают возможностями их использования. При

этом заранее оговаривается отсутствие запрета на использование других программных средств.

С учетом использования дистанционных технологий обучения учащимся предлагается открывать последовательный доступ к изучению каждой темы, а по факту каждого занятия, чтобы мотивировать учащихся на плодотворную деятельность с самого начала. В случае возникновения вопросов со стороны слушателей дистанционные технологии предусматривают наличие обратной связи с преподавателем курса.

Практические задания, предлагаемые обучающимся по программе, направлены как на повторение пройденного материала, так и на самостоятельное решение предложенных задач по компьютерному моделированию.

Промежуточный контроль осуществляется в форме тестирования (первый модуль), а также в форме решения практической задачи (2-6 модули).

В качестве итогового проекта слушателям курса предлагается создать компьютерную модель произвольного физического явления или процесса. Обучающиеся должны полностью создать свой проект, начиная с выбора явления или процесса и заканчивая оценкой перспектив дальнейшего развития созданной компьютерной модели.

Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

Направление Естественнонаучное

Название программы «Лаборатория экспериментальной биологии»

Авторы программы

Арюкова Е. А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
биологии, географии и методик обучения;
Бардин Владимир Сергеевич, старший
преподаватель кафедры биологии, географии
и методик обучения, в объеме 24 часов;
Маскаева Татьяна Александровна, кандидат
биологических наук, доцент кафедры
биологии, географии и методик обучения

Саранск 2020 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.

Программа разработана в рамках реализации мероприятия «Реализация пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные, в настоящее время, компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный подходы.

Целевая аудитория. программа предназначена для учащихся 9 – 11 классов, имеющих достижения в области естественных наук, проявляющих интерес к изучению биологии, прошедших конкурсный отбор.

Критерии отбора учащихся.

К освоению программы допускаются обучающиеся на основании:

- рекомендации образовательных организаций;
- результатов участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;
- представления собственного (индивидуального или командного) проекта научно-технического или исследовательского характера.

Аннотация программы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

1. Непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
 2. Развитие индивидуальности каждого обучающегося в процессе социального самоопределения в системе обучения.
 3. Системность организации учебно-воспитательного процесса;
 4. Раскрытие способностей одаренности детей и поддержка
- Занятия проводятся в группах по 10-12 человек.

Цель программы развитие исследовательской компетентности учащихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской, проектной деятельности и решения олимпиадных задач.

Задачи программы:

- систематизировать знания, выработать целостный взгляд на биологическую картину мира;
- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- творческое развитие начинающих исследователей, развитие навыков

самостоятельной научной работы;

- научить школьников следовать требованиям оформления исследовательской работы;

- обучить решению олимпиадных задач и способствовать усвоению материала повышенного уровня сложности;

- развивать у учащихся логического мышления, познавательных интересов и способности самостоятельно добывать знания;

- научить ответственно оценивать свои учебные достижения, черты своей личности, учитывать мнение других людей при определении собственной позиции в самооценке;

- способствовать воспитанию умений соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

- научить детей приобретать опыт сотрудничества с различными организациями при написании работы.

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей.

Планируемые результаты обучения

В процессе изучения программы реализуется следующая цель – формирование следующих компетенций:

1. Ценностно-смысловая компетенция. Формирование мировоззрения, связанного с ценностными представлениями ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. От этого зависит программа жизнедеятельности ученика в будущем.

2. Общекультурная компетенция. Способствовать ознакомлению с особенностями национальной и общечеловеческой культуры, с духовно-нравственными основами жизни человека и человечества, с культурологическими основами семейных, социальных, общественных явлений и традиций, с ролью науки и религии в жизни человека, их влиянием на мир.

3. Учебно-познавательная компетенция. Способствовать формированию и развитию компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесённой с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. Владение биологическими знаниями и умениями, навыками их применения в различных ситуациях. В рамках этой компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение методами биологических познаний.

4. Информационная компетенция. При помощи информационных технологий (Интернет), способствовать формированию умений самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию,

организовать, преобразовать, сохранить и передать её. Эта компетенция обеспечивает навыки деятельности ученика с информацией, содержащейся в различных источниках.

5. Метапредметные компетенции:

- умение работать с разными источниками информации;
- умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки биологических объектов и природных явлений;
- владение элементарными практическими умениями;
- умение применять биологические знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных природных явлений и процессов;

В программе предусмотрены теоретические и практические занятия:

- теоретические (лекции, самостоятельная работа обучающихся);
- практические (работа с пособиями разного типа, работа с компьютером и другими информационными носителями).

Программа предусматривает индивидуальную, групповую деятельность, применяются такие технологии: как технологии развивающего обучения и критического мышления. Используются презентации, мультимедийные пособия. Программа реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению.

Компетентностный подход, реализуемый в рамках внеурочной деятельности, дает возможность интегрировать знания из разных предметных областей и формировать метапредметные учебные действия, а также способствует формированию активной жизненной позиции учащихся, гражданственности и патриотизма.

Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу программы.

Личностно-ориентированный подход в обучении биологии позволяет формировать личностные качества учащихся, в первую очередь – умение работать в коллективе, брать на себя и разделять ответственность за выбор, решение вопросов, анализировать результаты деятельности. Одним из ведущих направлений личностно-ориентированного подхода – проектная и исследовательская деятельности школьников.

В результате освоения программы обучающийся

должен знать:

- основные биологические понятия, законы, теории;
- особенности строения и жизнедеятельности клеток, организмов, экосистем, биосферы;
- структуру проектно-исследовательской деятельности учащихся;
- основное отличие цели и задач проектно-исследовательской работы; объекта и предмета исследования;
- структуру речевых конструкций гипотезы исследования.

должен уметь:

- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии:

выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием ИКТ;

- использовать приобретенные знания в нестандартной ситуации.

должен владеть:

- умениями проектной деятельности;

- навыками деловой коммуникации как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

Форма обучения – дистанционная.

Общая трудоемкость программы – 72 часа.

Срок обучения – продолжительность образовательной смены 21 день.

Режим занятий: 4 часа в день, кроме воскресных дней.

Обучение организуется в системе дистанционного образования МГПИ – Moodle (<http://m.mordgpi.ru>), а также в форме онлайн-вебинаров с использованием электронной площадки Mirapolis.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

дополнительной общеобразовательной программы «Лаборатория экспериментальной биологии»

№ п/п	Наименование модулей, тем	Все -го, час.	В том числе				Формы контроля
			Теория		Практика		
			Вебинары	Обучение в системе Moodle	Вебинары	Обучение в системе Moodle	
Модуль 1. Тайный мир клетки							
	1.1 Биология – наука о живой природе.	4		4			Индивидуальные задания
	1.2 Клетка – структурная и функциональная единица организма	4		2		2	
	1.3 Основные части и органоиды клетки.	4		2		2	
	1.4 Вирусы — неклеточная форма жизни.	4		2		2	
	1.5 Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний	4		2		2	
	Итого по первому модулю	20		12		8	тестирование
Модуль 2. Зеленая лаборатория							
	2.1 Интересный мир растений	4	1	1		2	Индивидуальные задания
	2.2 Примеры семейств двудольных и однодольных растений	4		2		2	
	2.3 Изучение строения клеток царства грибов	4		1	1	2	
	2.4 Лекарственные растения	4		2		2	
	2.5 Съедобные и ядовитые растения	4		1	1	2	
	2.6 Весенние явления в жизни растений	4		86	1	3	
	Итого по второму модулю	24	1	7	3	13	Контрольная работа

**2.2 Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной программы
«Лаборатория экспериментальной биологии»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям								
	1 неделя			2 неделя			3 неделя		
	В	М	Вб	В	М	Вб	В	М	Вб
Модуль 1. Тайный мир клетки	20	20							
1.1 Биология – наука о живой природе.	4	4							
1.2 Клетка – структурная и функциональная единица организма	4	4							
1.3 Основные части и органоиды клетки.	4	4							
1.4 Вирусы – неклеточная форма жизни.	4	4							
1.5 Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний	4	4							
Модуль 2. Зеленая лаборатория				24	20	4			
2.1 Интересный мир растений	4	3	1						
2.2 Примеры семейств двудольных и однодольных растений				4	4				
2.3 Изучение строения клеток царства грибов				4	3	1			
2.4 Лекарственные растения				4	4				
2.5 Съедобные и ядовитые растения				4	3	1			
2.6 Весенние явления в жизни растений				4	3	1			
Модуль 3. Тайны генетики							28	25	3
3.1 Механизмы моно-,				4	3	1			

ди- и полигибридного наследования различных признаков у человека									
3.2 Механизмы наследования различных признаков у человека при взаимодействии неаллельных генов							4	4	
3.3 Наследование генов, локализованных в половых хромосомах.							4	3	1
3.4 Механизмы сцепленного наследования различных признаков у человека							4	4	
3.5 Популяционная генетика							4	4	
3.6 Моё генеалогическое древо							4	3	1
3.7 Генно-модифицированные продукты - полезны или вредны							4	4	
Итоговая аттестация									ИА
Итого	24	23	1	24	20	4	24	22	2

В – всего часов, М – Обучение в системе Moodle, Вб – вебинары,
 ИА – итоговая аттестация

2.3. Учебная программа

Модуль 1 «Тайный мир клетки»

Тема 1. «Клетка – структурная и функциональная единица организма»
 (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.
 Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных

данных о строении и функциях клетки. Интеграция знаний биологии, биохимии и биофизики в области изучения объектов живой природы. Обзор структуры и свойств молекул, обеспечивающих биологическую форму существования материи.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа).

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 2. «Основные части и органоиды клетки»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Органоиды клетки, они же органеллы - специализированные структуры собственно клетки. Строение и функции цитоплазмы, ядра, митохондрии, ЭПР, Аппарат Гольджи, клеточное ядро, плазматическая мембрана, пластиды, рибосомы. Двумембранные органоиды клетки.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. Все живые организмы - животные, растения, грибы, бактерии, вирусы — состоят из клеток.
2. Любые клетки имеют плазматическую мембрану.
3. Снаружи от мембраны у клеток живых организмов имеется жесткая клеточная стенка.
4. Во всех клетках имеется ядро.
5. В клеточном ядре находится генетический материал клетки — молекулы ДНК.

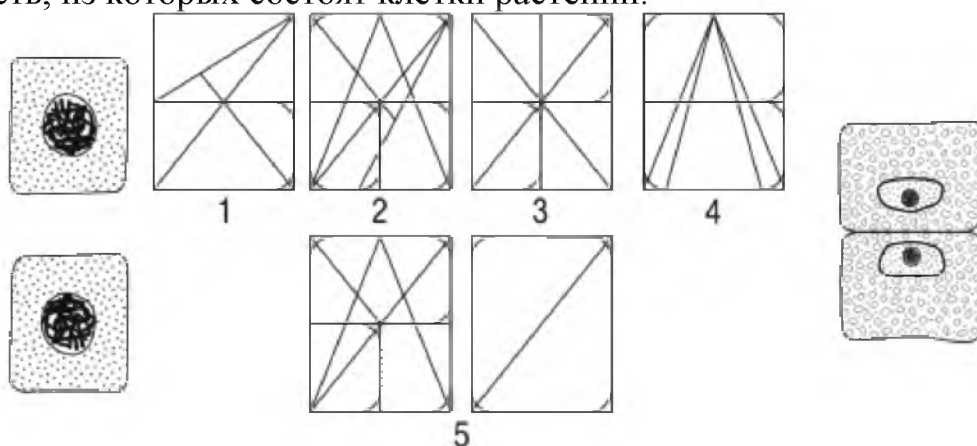
Задание 2 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.

- 1) У прокариотических организмов под оболочкой клетки находится плазматическая мембрана.
- 2) Прокариоты не способны к фагоцитозу.
- 3) В клетках прокариот имеется оформленное ядро.
- 4) В клетках прокариот отсутствуют мембранные органоиды.
- 5) У всех эукариот есть хлоропласты.
- 6) В синтезе белков эукариоты используют свободный азот атмосферы.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

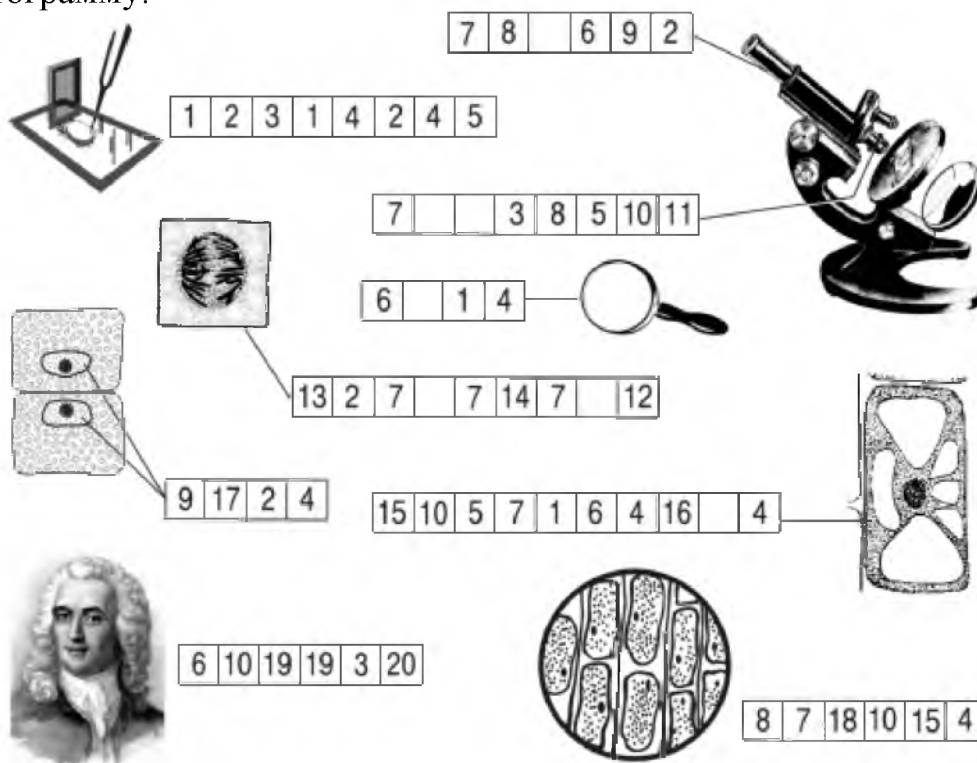
1. Монограммы «Вещества клетки»

Найдите в монограммах все буквы и прочтите названия химических веществ, из которых состоят клетки растений.



2. Криптограмма «Клетка и увеличительные приборы»

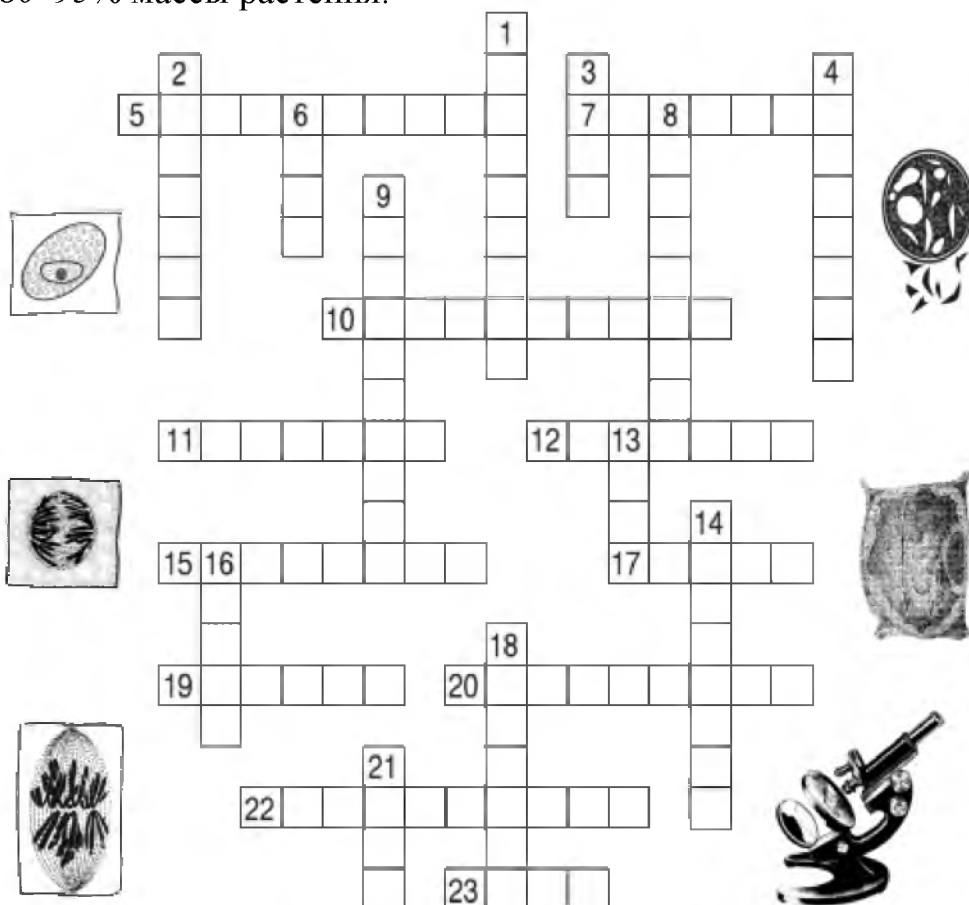
Расставьте буквы ключевых слов по цифрам в клетки и прочитайте криптограмму.



3 Кроссворд «Строение клетки»

По горизонтали: 5. Пространство между клетками. 7. Важнейший процесс жизнедеятельности клеток и всего организма. 10. Пластида клетки, окрашенная в оранжевый цвет. 11. Крупный пузырек, заполненный клеточным соком. 12. Небольшое плотное тельце, расположенное в ядре клетки. 15. Оптическая часть микроскопа, направляемая на препарат. 17. Зрительная труба микроскопа. 19. Оптическая часть микроскопа, в которую смотрят. 20. Вещество, входящее в состав клеточной стенки. 22. Бесцветное вязкое внутриклеточное содержимое. 23. Более тонкие участки клеточной оболочки.

По вертикали: 1. Оптический увеличительный прибор. 2. Процесс, приводящий к увеличению числа клеток. 3. Небольшое плотное тельце в цитоплазме клетки. 4. Голландский ученый, усовершенствовавший микроскоп Янсенов. 6. Увеличительное стекло в оправе. 8. Цилиндрической формы тельца, передающие наследственные признаки от клетки к клетке. 9. Пластида зеленого цвета. 13. Процесс, приводящий к увеличению размеров клетки. 14. Часть клетки. 16. Органические вещества, входящие в состав клетки. 18. Оптическая часть микроскопа. 21. Вещество, на долю которого приходится 80–95% массы растения.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 3. «Вирусы — неклеточная форма жизни»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Строение вирусов. Современная классификация вирусов, криптограммы вирусов Распространение вирусов на Земле. Условно процесс вирусного

инфицирования в масштабах одной клетки можно разбить на несколько взаимоперекрывающихся этапов:

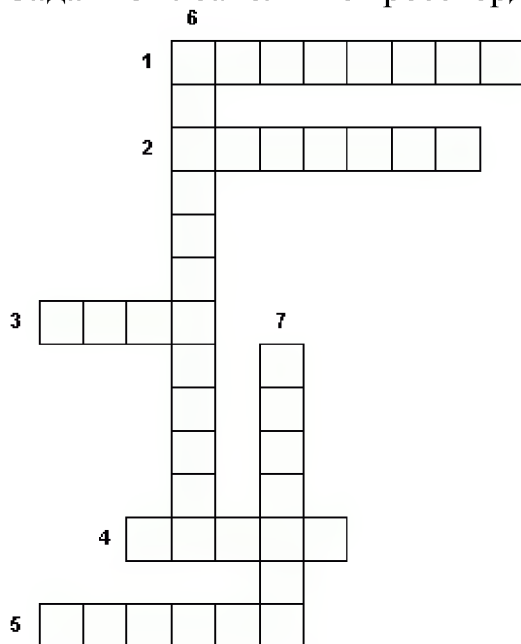
- проникновение в клетку
- перепрограммирование клетки
- персистенция (переход в неактивное состояние)
- создание новых вирусных компонентов
- созревание новых вирусных частиц и их выход из клетки.

Практика:

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1. Укажите чем вирус отличается от остальных организмов

Задание 2. Заполните кроссворд



1. Голландский ботаник, предложивший название «вирус».
2. Белковая оболочка вируса.
3. Вирусы, используемые человеком для борьбы с болезнетворными бактериями.
4. Внутриклеточный паразит.
5. Болезнь, вызванная вирусом эпидемического паротита.
6. Особая группа вирусов, которая заражает бактериальные клетки.
7. Болезнь, вызываемая вирусом гепатита.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Задание 1. Тестирование

1. Вирусы открыл: а) Виноградский; б) Павлов; в) Ивановский; г) Вернадский.
2. Клеточного строения не имеют: а) сине-зеленые водоросли (цианеи) б) бактерии в) дрожжи г) вирионы
3. Вирус нарушает жизнедеятельность клетки-хозяина потому, что: а) нуклеиновая кислота проникает в клетку хозяина б) клетка теряет способность к репродукции; в) разрушает митохондрии в клетке хозяина; г) ДНК фага осуществляет синтез собственных молекул белка.

4. Вирусы размножаются: а) только в клетке хозяина; б) самостоятельно; в) варианты а и б; г) не способны к размножению.

5. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?

а) полиомиелита; б) оспы; в) гриппа; г) ВИЧ.

6. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

а) вирусы; б) бактерии; в) лишайники; г) грибы

7. Вирусные частицы называются: а) вибрионы; б) вирионы; в) эмбрионы; г) гаметы.

8. Капсид – это: – это:

а) цитоплазма вируса; б) ДНК вируса; в) оболочка вируса; г) ферменты вируса.

9. Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение о биологической роли вирусов. Вирусы:

а) в природе являются продуцентами;

б) не имеют собственного метаболизма;

в) являются одними из важных патогенов человека и животных;

г) в природе играют роль консументов.

10. Вирусы относятся к доклеточным организмам потому, что они:

а) не содержат ядра; б) не способны к самостоятельному обмену веществ; в) являются паразитами; г) не имеют органоидов

11. Вирусы были открыты в: а) 1828 году; б) 1865 году; в) 1892 году; г) 1900 году

12. Какое из перечисленных заболеваний человека вызвано неклеточными формами жизни?

а) оспа; б) туберкулез; в) дизентерия; г) холера.

13. Вирусы, проникая в клетку хозяина:

а) питаются рибосомами;

б) отравляют её своими продуктами жизнедеятельности;

в) воспроизводят свой генетический материал;

г) поселяются в митохондриях.

14. Первой защитной реакцией клеток человека и животных на заражение вирусом является синтез специальных противовирусных белков, подавляющих развитие вируса в этой клетке и делающих невосприимчивыми к нему соседние. Эти белки называются

а) антигены; б) антибиотики; в) вакцины; г) интерфероны.

15. Ретровирусы – это:

а) бактериофаги; б) ДНК-содержащие вирусы; в) РНК – содержащие вирусы; г) ДНК- и РНК-содержащие вирусы. Найдите соответствие

16. Установите соответствие между признаком объекта и формой жизни, для которой он характерен.

ПРИЗНАК ОБЪЕКТА ФОРМА ЖИЗНИ

А) наличие рибосом

Б) отсутствие плазматической мембраны

В) не имеют собственного обмена веществ

Г) большинство гетеротрофы

Д) размножение только в клетках хозяина

Е) размножение делением клетки

1) неклеточная (вирусы)

2) клеточная (бактерии)

А Б В Г Д Е

17. Установите последовательность жизненного цикла бактериофага.

А. Встраивание ДНК бактериофага в клетку-хозяина.

Б. Синтез вирусных ДНК и белков в клетке бактериофага.

В. Прикрепление бактериофага к оболочке бактерии.

Г. Проникновение ДНК бактериофага в клетку бактерии.

Д. Выход бактериофага из клетки, заражение других.

Е. Самосборка вирусов.

1 2 3 4 5 6

18. Установите последовательность жизненного цикла РНК-содержащего вируса в клетке хозяина:

1) растворение оболочки клетки в месте прикрепления вируса;

2) встраивание ДНК вируса в ДНК клетки хозяина;

3) синтез вирусной ДНК;

4) формирование новых вирусов;

5) прикрепление вируса своими отростками к оболочке клетки;

6) проникновение РНК вируса в клетку;

7) обратная транскрипция;

8) синтез вирусных белков.

А Б В Г Д Е Ж З

Выберите два правильных ответа

19. Вирусы - это:

а) доклеточные формы жизни; б) древнейшие из эукариот;

в) примитивные бактерии; г) занимают промежуточное положение между живой и неживой природой; д) содержат некоторые немембранные органоиды.

20. Обязательными компонентами вируса являются:

а) липиды; б) нуклеиновые кислоты; в) белки; г) полисахариды; д) АТФ.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 4. «Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Вирусы – неклеточная форма жизни. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Для кого наиболее опасна встреча с вирусом? Способы передачи вирусных инфекций, первых признаках вирусной инфекции, симптомы, осложнения, тип вакцинации

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Подготовка презентации-проект «Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний»

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

- Подготовка памятки профилактики коронавирусной инфекции

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Модуль 2 «Зеленая лаборатория»

Тема 1. «Интересный мир растений»

*(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа,
вебинар – 1 час)*

Содержание.

Теория:

Главные признаки растений. Различие частей цветкового растения на рисунке учебника, характеристика функций. Сравнительная характеристика цветковые и голосеменные растения, их сходство и различия. Характеристика мхов, папоротников, хвощей, плаунов как споровые растения, определение термина «спора». Выявление на рисунках различий между растениями разных систематических групп. Сопоставление свойств растительной и бактериальной клеток. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Однажды к Луи Пастеру пришел незнакомец и представился секундантом некоего графа, которому показалось, будто ученый оскорбил его. Граф требовал удовлетворения. Пастер спокойно выслушал секунданта и сказал: «Раз меня вызывают на дуэль, я имею право выбрать оружие. Вот две колбы: в одно возбудитель холеры, в другой чистая вода. Если человек, приславший вас, согласится выпить содержимое одной из них, я выпью из другой колбы». Как вы думаете, состоялась ли дуэль? Как можно назвать такой вид оружия?

(Дуэль не состоялась, оружие – бактериологическое).

2. Жена немецкого сельского врача Роберта Коха Эмма преподнесла ему на день рождения подарок. Этот дар любимой женщины определил его последующие научные успехи. С легкой руки Эммы ему крупно повезло: вскоре он стал лауреатом Нобелевской премии. Его именем названа бактерия-возбудительница туберкулеза. Что же подарила Коху его дальновидная супруга?

(Подарком был микроскоп. С его помощью Р. Кох открыл также возбудителей холеры, бубонной чумы, сонной болезни и столбняка, чем спас жизни миллионам людей, Оказалось, что эти страшные болезни можно лечить!)

3. Хорошо известен опыт, показывающий наличие корневого давления, однако если поставить срезанные цветы в воду, то уровень воды в вазе быстро понизится, хотя корней нет (рис. 1). Почему?



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Записать переставив буквы местами, названия процессов жизнедеятельности, Учащиеся должны прочесть этот процесс и правильно назвать его определение:

- Девывение – выведение – это...
- Лденеие – деление – это...
- Торс – рост – это...
- Хынадие – дыхание – это...
- Софотинзет – фотосинтез – это...
- Жазмнорние – размножение – это...

2. Записать слова с пропущенными буквами. После правильного применения орфограммы учащиеся получат слово:

- французс...ий
- ил...юминация
- в... сна
- шес...надцать
- немец...ий
- р...стение.

(Клетка).

3. Вставить пропущенные слова:

Основными отличительными признаками покрытосеменных растений является наличие у них _____ и _____. В цветках находится _____, в расширенной части которого _____ развиваются _____. Семена находятся внутри _____.

4. Вставьте пропущенные слова в предложениях:

Осевая часть цветка, на которой расположены все остальные части, носит название _____. Двойной околоцветник состоит из _____ и _____. Чашечка цветка образована _____, а венчик _____.

Околоцвет-

ник выполняет функции _____ и _____. Главные части цветка – это _____. Тычинка состоит из _____, пестик состоит из _____.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Занятие 2. «Примеры семейств двудольных и однодольных растений»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 час)

Содержание

Теория: Классы Двудольные и однодольные, их сравнение. Семейство Лютиковые: ареал, основные рода, особенности строения, роль в природе, примеры. Семейство Розоцветные. Семейство Крестоцветные. Семейство Бобовые. Семейство Губоцветные. Семейство Сложноцветные. Семейство Лилейные. Семейство Орхидные. Семейство Злаки.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Мини-проект «Изучение прорастания семян культурных растений»

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Творческая мастерская «Почувствуй себя флористом» (подготовка презентации)

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 3. «Изучение строение клеток царства грибов»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа, вебинар – 1 час)

Содержание

Теория:

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Подготовка мини-проекта «Такие разные грибы» (презентация)

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

- Задание 1. Приведите характеристику сходства грибов с растениями и животными
- Задание 2. Опишите значение грибов в жизни человека.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 4. «Лекарственные растения»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание

Теория: Лекарственные травы, история изучения. Заготовка и сбор лекарственного сырья. Химический состав лекарственных растений. Характеристика лекарственных трав, примеры.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Как аир используется в народной индийской медицине:
2. а) бактерицидное средство, убивающее туберкулёзные палочки+
3. б) эффективное средство при язвах в горле и гастроэнтеритах
4. в) тонизирующее и ароматическое желудочное средство
2. Какое растение, согласно народной медицине, следует использовать для заживления ран:
 - а) бруснику
 - б) алоэ +
 - в) ромашку
3. Отвар и настой ягод какого растения применяется как дезинфицирующее средство:
 - а) клюквы
 - б) калины
 - в) брусники +
4. Какое из перечисленных растений обладает противовоспалительным действием:
 - а) девясил +
 - б) аир
 - в) ромашка

5. Экстракт какого растения используется для приготовления безрецептурных растительных антидепрессантов:

- а) солодка
- б) шалфей
- в) зверобой +

6. Какое растение обладает сильно выраженными бактерицидными свойствами в отношении многих возбудителей болезней, особенно стафилококков и стрептококков:

- а) каллизия
- б) календула +
- в) зверобой

7. Какое растение является традиционным средством от кашля:

- а) ромашка
- б) шиповник
- в) мать-и-мачеха +

8. Какое растение используется при лечении заболеваний дыхательных путей:

- а) солодка +
- б) облепиха
- в) зверобой

9. Плоды какого растения являются ценным поливитаминным средством:

- а) облепихи
- б) малины
- в) шиповника +

10. Настоем какого растения ополаскивают волосы для придания им золотистого оттенка:

- а) тысячелистника
- б) ромашки +
- в) мать-и-мачехи

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Как назывались люди, обладавшие знаниями о лекарственных растениях:

- а) знахарь +
- б) врач
- в) лекарь

2. Какие части растений могут обладать лечебными свойствами:

- а) только листья
- б) все части +
- в) только плоды

3. Главная проблема лекарственных растений:

- а) влияние человека +
- б) изменение состава почвы
- в) влияние солнечной радиации

4. Какого правила можно не придерживаться при использовании лекарственных растений:
- а) сроки сбора сырья
 - б) особенности использования
 - в) место сбора сырья +
5. Какое лекарственное растение помогает остановить кровотечение при небольшой ране:
- а) подорожник +
 - б) листья малины
 - в) ромашка
6. Почему некоторые растения являются ядовитыми:
- а) загрязненная почва
 - б) способ защиты от поедания животными +
 - в) повышенная солнечная радиация
7. Растения, которые используют для лечения людей, животных и самих растений, называют:
- а) домашними
 - б) дикорастущими
 - в) культурными +
8. Плоды лекарственных растений собирают:
- а) в период цветения
 - б) в период полного созревания +
 - в) осенью
9. Какое растение является лекарственным:
- а) борец высокий
 - б) ландыш
 - в) мята перечная +
10. Листья мать-и-мачехи используют при:
- а) расстройстве пищеварения
 - б) простуде +
 - в) нервных болезнях
11. При Петре I были созданы:
- а) аптекарские огороды +
 - б) аптекарские избы
 - в) аптекарские ящики
12. Нельзя собирать лекарственные растения:
- а) около лесов
 - б) около дорог +
 - в) около рек
13. Лекарственные растения можно применять:
- а) по совету знакомых и друзей
 - б) по старинным рецептам +
 - в) только по назначению врача
14. Сушить лекарственные травы при плохой погоде следует:

- а) в тени
- б) на печи +
- в) на солнце

15. Какое растение не является лекарственным:

- а) боярышник кроваво-красный
- б) репешок
- в) кукольник обыкновенный +

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 5. «Съедобные и ядовитые растения»

*(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа,
вебинар – 1 час)*

Содержание

Теория:

Съедобные растения. Съедобные ягоды. *Растения, используемые против цинги.* Ядовитые растения. Наиболее опасны из часто встречающихся растений. Ядовитые растения ХМАО. Съедобные и ядовитые растения леса и водоёмов. Правила обращения с ядовитыми растениями, почему уничтожать их не следует.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Где растут ядовитые растения:
 - а) везде растут
 - б) болото +
 - в) лес
2. Почему некоторые растения являются ядовитыми:
 - а) загрязненная почва
 - б) способ защиты от поедания животными +
 - в) повышенная солнечная радиация
3. Какие части ядовитых растений особенно опасны:
 - а) плоды
 - б) листья
 - в) все части могут быть опасными +
4. Какую реакцию не вызывают ядовитые растения:
 - а) прилив сил и бодрости +
 - б) боль в животе

- в) головокружение
5. Что нужно сделать первым делом при отравлении ядовитым растением:
- а) сделать обезболивающий укол
 - б) промыть желудок +
 - в) выпить отвар ромашки
6. Растения, в которых содержатся вещества, представляющие потенциальную опасность для организма человека и домашних животных:
- а) дикие растения
 - б) ядовитые растения +
 - в) дикорастущие растения
7. Листья болиголова пятнистого похожи на:
- а) чеснок
 - б) укроп
 - в) петрушку +
8. Цикута (ядовитый вех) обитает на:
- а) заболоченных местах +
 - б) открытой местности
 - в) песке
9. Цикута (ядовитый вех) обитает:
- а) на черноземе
 - б) в степи
 - в) по берегам озёр и рек +
10. Одно из наиболее опасных растений, все части, которого, особенно корневище, содержат цикутотоксин и другие сильнодействующие алкалоиды:
- а) мох ядовитый
 - б) вех ядовитый +
 - в) лёх ядовитый
11. Часто выращивают как декоративный однолетник:
- а) клещевину +
 - б) мешковину
 - в) клейцевину
12. В луковицах этого растения скапливается колхицин, которые оказывает такое же действие, как и мышьяк:
- а) безвременника весеннего
 - б) безвременника осеннего +
 - в) безвременника летнего
13. Сильнодействующие алкалоиды этого растения используются в современной медицине как противоопухолевое средство:
- а) барвинок розовый +
 - б) барвинок красный
 - в) барвинок синий
14. В волчьих ягодах, которые заманчиво алеют на стволе растения, содержится гликозид дафнин и ядовитая смола:

- а) мизирин
- б) мезорин
- в) мезерин +

15. В конце лета в хвойном лесу можно встретить эту чёрно-синюю ягоду между крупными листьями:

- а) вороний глаз +
- б) синичий глаз
- в) черный глаз

16. Растёт на окраинах полей и пустырях. Высота этого ядовитого растения около 1 метра, на желтоватых цветках проступает бордовое жилкование:

- а) белена синяя
- б) белена чёрная +
- в) белена красная

17. Действует на кожу человека:

- а) ясеник арабский
- б) ясеник российский
- в) ясеник кавказский +

18. Действует на кожу человека:

- а) ясеник безлистный
- б) ясеник узколистный +
- в) ясеник широколистный

19. Ядовитая трава из лютиковых:

- а) аранис
- б) агдонес
- в) адонис +

20. Ядовитая трава из лютиковых:

- а) тепловик
- б) морозник +
- в) оттепильник

21. Ядовитая трава из лютиковых:

- а) водосбор +
- б) семясбор
- в) медосбор

22. Содержит млечный сок, который может вызвать ожог на коже:

- а) частокол
- б) чистотел +
- в) листочел

23. Дурман обыкновенный относится к семейству:

- а) вьнковых
- б) акантавых
- в) пасленовых +

24. Имеет яркий необычный вид и крупные пурпуровые цветки:

- а) обманка пурпуровая

б) наперстянка пурпуровая +

в) приманка пурпуровая

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Мини-проект «Съедобные и ядовитые растения Республики Мордовия»
(подготовка презентации)

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 6. «Весенние явления в жизни растений»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа,
вебинар – 1 час)

Содержание

Теория:

Начало сокодвижения у деревьев и кустарников; набухание почек; цветение деревьев и кустарников. Начало сокодвижения у деревьев и кустарников; набухание почек; цветение деревьев и кустарников; особенности цветения ветроопыляемых растений (орешник, ольха, береза, клён остролистный); насекомоопыляемые деревья и кустарники, сроки их цветения в зависимости от появления насекомых; начало вегетативного роста растений и переход в генеративную стадию. Изучение видового состава весенней флоры.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание №1. Найди среди деревьев и кустарников насекомоопыляемое растение. Какие приспособления у растений к опылению насекомыми?

Задание №2. Весенние явления в жизни древесных растений.

Задание №3. Отметьте сроки набухания почек у разных древесных пород.

Задание №4. Чем объяснить цветение ветроопыляемых деревьев и кустарников до распускания листьев?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Подготовить мини-проект по темам:

1. «Условия способствующие развитию растений весной»;

2. «Какие растения весной цвести торопятся».

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Модуль 3 «Тайны генетики»

Тема 1. «Механизмы моно-, ди- и полигибридного наследования различных признаков у человека»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа,
вебинар – 1 час)

Содержание

Теория:

Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы.

Задачи и упражнения

1. Решение задач по теме «Закономерности наследования признаков и принципы наследственности».

2. Решение тестовых заданий различного типа:

а. Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.

б. Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.

в. Задания на определение правильности утверждений.

г. Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Серповидноклеточная анемия у аборигенов Африки обусловлена доминирующим геном S, который в гомозиготном состоянии вызывает гибель особей от анемии. Гомозиготы ss не страдают от анемии, но гибнут от малярии. Гетерозиготы Ss не болеют малярией и не склонны к анемии. Какова доля жизнеспособного потомства у гетерозиготных родителей?

2. У человека праворукость доминирует над леворукостью, кареглазость над голубоглазостью. Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родилось двое детей – кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого же мужчины с кареглазой правой родилось девять кареглазых детей, оказавшихся правшами. Определить генотипы мужчины и обеих женщин.

3. Известно, что растение имеет генотип AaBbccDdEeFf. Гены наследуются независимо.

а) Сколько типов гамет образует это растение?

б) Сколько фенотипов и в каком соотношении может быть получено при самоопылении этого растения и полном доминировании по всем парам аллелей?

в) Сколько генотипов и в каком соотношении будет в потомстве этого растения при самоопылении?

г) Какое расщепление получится при скрещивании этого растения с растением, имеющим генотип aabbCCddeeff?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Одной из самых экзотических и оригинальных является бесхвостая кошка. Впервые она была обнаружена на британском острове Мэн. Эти бесхвостые кошки – носители мутантного аллеля одного из генов,

контролирующих развитие осевого скелета. При скрещивании таких бесхвостых кошек с хвостатыми в потомстве всегда получается расщепление 1:1, а при скрещивании бесхвостых кошек между собой в потомстве всегда получается расщепление: 2 бесхвостые к 1 хвостатой. При скрещивании хвостатых кошек между собой получается только хвостатое потомство. Определите генотипы хвостатых и бесхвостых животных, составьте схемы указанных скрещиваний. Поясните ход решения задачи. Сформулируйте условие выполнения законов Менделя, нарушенное в данном случае.

2. У отца и у матери II гетерозиготная группа крови, по резус-фактору мать резус - отрицательная, отец - резус-положительный гетерозиготен. Определите возможные генотипы и фенотипы детей у этой супружеской пары и возможен ли резус-конфликт?

3. У человека темные волосы доминируют над светлыми, а раннее облысение - наследственный доминантный признак. Гены обоих признаков находятся на аутосомах и не сцеплены. Темноволосый мужчина с ранним облысением женился на блондинке с нормальными волосами. От этого брака родились светловолосый сын с ранним облысением и темноволосая девочка с нормальными волосами. Вероятность того, что следующим ребенком в этой семье будет светловолосый мальчик с нормальными волосами: а) 0,125; б) 0,25; в) 0,375; г) 0,5.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 2. «Механизмы наследования различных признаков у человека при взаимодействии неаллельных генов»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание

Теория:

Наследование при взаимодействии генов. Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов. Изменение расщепления по фенотипу в зависимости от типа взаимодействия генов. Отличительные особенности наследования количественных признаков. Плейотропное действие генов

1. Решение задач по теме «Наследование при взаимодействии неаллельных генов».

2. Решение тестовых заданий различного типа:

А) Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.

Б) Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.

В) Задания на определение правильности утверждений.

Г) Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Цвет кожи человека определяется взаимодействием нескольких пар генов по типу кумулятивной полимерии, т. е. цвет кожи тем темнее, чем больше доминантных генов в генотипе. Потомка негра и белого называют мулатом. Если негритянка ($A_1A_1A_2A_2$) и белый мужчина ($a_1a_1a_2a_2$) имеют детей, то в какой пропорции можно ожидать появления у них детей полных негров, мулатов и белых?

2. При скрещивании двух сортов тыквы, один из которых имеет дисковидную форму плода, второй – удлинённую, все потомство F_1 имело дисковидные плоды. В F_2 наблюдалось следующее расщепление: 270 растений с дисковидными, 178 – с овальными и 32 – с удлинёнными плодами. Объясните эти результаты. Укажите генотипы исходных родительских особей, гибридов F_1 и F_2 .

3. При скрещивании двух линий плодовой мушки дрозофилы, одна из которых имела коричневую окраску глаз, а вторая – ярко-красную, все потомство F_1 имело красные глаза. Во втором поколении наблюдалось следующее расщепление: 9/16 мух с красными глазами, 3/16 – с коричневыми, 3/16 – с ярко-красными, 1/16 – с белыми глазами. Объясните полученный результат. Введите генетические обозначения и напишите генотипы всех указанных насекомых.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Иногда группа крови у людей наследуется необычным путем, наблюдается «бомбейский феномен». Девочка с первой группой, отец которой имел также первую группу, а мать – третью, вышла замуж за мужчину со второй группой. В семье родились две девочки: одна с четвертой группой, другая – с первой. Такое необычное явление связано с эпистатическим рецессивным геном, способным подавлять действие генов А и В. Определите все возможные генотипы трех поколений в «бомбейском феномене».

2. В брак вступили два альбиноса, не состоящие в родстве. У них 8 детей – 5 альбиносов и 3 неальбиноса. Как это объяснить?

3. Оранжевых кроликов скрестили с шоколадно-коричневыми. В F_1 все животные имели черную окраску, а в F_2 получили 214 животных, из которых 94 – черную, 32 – голубую, 25 – шоколадно-коричневую, 30 – желтую, 10 светло-серую, 12 светло-желтую (черепаховую), 9 – оранжевую и 2 – песочную. Самок F_2 с песочной окраской скрестили с черными самцами F_1 , получили 28 животных с такими же фенотипами как в F_2 , но в соотношении 1:1:1:1:1:1:1. Определите генотипы исходных животных.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 3. «Наследование генов, локализованных в половых хромосомах»
(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа,
вебинар – 1 час)

Содержание

Теория:

Генетика пола. Биология пола у животных и растений. Сцепленное с полом наследование. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория определения пола. Дифференциация и переопределение пола в онтогенезе. Роль условий среды в определении пола. Соотношение полов и проблема их регуляции.

1. Решение задач по теме «Закономерности наследования признаков сцепленных с полом».

2. Решение тестовых заданий различного типа:

А) Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.

Б) Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.

В) Задания на определение правильности утверждений.

Г) Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Классическая гемофилия передается как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой признак. Мужчина, больной гемофилией, женится на женщине, не имеющей этого заболевания. У них рождаются нормальные дочери и сыновья, которые все вступают в брак с лицами, не страдавшими гемофилией. Обнаружится ли у внуков вновь гемофилия, и какова вероятность появления больных в семье дочери и в семье сына? Мужчина, больной гемофилией, вступает в брак с женщиной, отец которой страдал гемофилией. Определите вероятность рождения в этой семье здоровых детей?

2. В семье, где жена имеет первую (O) группу крови, а муж – четвертую, родился сын дальтоник с III (B) группой крови. Оба родителя различают цвета нормально. Определите вероятность рождения в этой семье здорового сына и возможные его группы крови.

3. Кареглазая женщина, обладающая нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал дальтонизмом, выходит замуж за голубоглазого мужчину, имеющего нормальное зрение. Какого потомства можно ожидать от этой пары в отношении указанных признаков, если известно, что цвет глаз аутосомный, дальтонизм – сцепленный с полом признак, доминируют кареглазость и нормальное цветовосприятие, рецессивны голубоглазость и дальтонизм?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. У человека альбинизм обусловлен рецессивным аутосомным геном, а дальтонизм – рецессивным геном, сцепленным с полом. У здоровой супружеской пары родился сын-альбинос, страдающий дальтонизмом. Вероятность рождения в этой семье девочки с нормальным зрением и

пигментацией кожи: а) 0,25; б) 0,5; в) 0,125; г) 0,375.

2. Представьте, что аллель *b*, сцепленный с полом, рецессивен и летален (летальный ген вызывает гибель зиготы или эмбриона). Мужчина вступил в брак с женщиной гетерозиготной по этому гену. Если у этой супружеской пары несколько детей, то соотношение полов среди детей (девочки : мальчики) составляет: а) 1 : 1; б) 2 : 0; в) 3 : 1; г) 2 : 1.

3. Женщина с группой крови А и нормальной свертываемостью крови (здоровая) выходит замуж за здорового мужчину с группой крови В. От этого брака родилось три ребенка: Катя – здоровая, с группой крови А; Витя – здоровый, с группой крови О; Глеб – гемофилик, с группой крови А. Известно, что родители женщины были здоровы, мать имела группу крови О, а отец – АВ. У мужчины отец и мать здоровы, их группы крови А и В соответственно. Объясните, от кого Глеб унаследовал гемофилию. Определите генотипы всех членов семьи.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 4. «Механизмы сцепленного наследования различных признаков у человека»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание

Теория:

Сцепление и кроссинговер. Генетические доказательства перекреста хромосом. Величина перекреста. Одинарные и множественные перекресты хромосом. Влияние структуры хромосом, пола и функционального состояния организма на частоту кроссинговера. Влияние факторов внешней среды на частоту кроссинговера. Локализация гена и генетические карты.

1. Решение задач по теме «Закономерности сцепленного наследования».

2. Решение тестовых заданий различного типа:

А) Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.

Б) Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.

В) Задания на определение правильности утверждений.

Г) Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. У человека локус резус-фактора сцеплен с локусом, определяющим форму эритроцитов, и находится от него на расстоянии 3 морганид. Резус-положительность и эллиптоцитоз определяются доминантными аутосомными генами. Один из супругов гетерозиготен по обоим признакам. При этом резус-положительность он унаследовал от одного родителя, эллиптоцитоз – от

другого. Второй супруг резус-отрицателен и имеет нормальные эритроциты. Определите процентные соотношения вероятных генотипов и фенотипов детей в этой семье.

2. Женщина, получившая аниридию (отсутствие радужной оболочки) от отца, а темную эмаль зубов от матери, вышла замуж за здорового мужчину. Какова вероятность рождения в этой семье детей с данными аномалиями, если локусы генов, определяющих эти признаки находятся в половых хромосомах на расстоянии 20 морганид.

3. Гены А, В, и С лежат в одной хромосоме. Между генами АС кроссинговер проходит с частотой 12,7 % , количество рекомбинантов по генам ВС – 23,3 % , расстояние между генами АВ – 36 морганид. Построить генетическую карту по взаиморасположению этих генов в хромосоме.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Кроссинговер между генами А и В происходит у 5 % гибридов, а между генами В и С - у 3 % гибридов. Кроссинговер между генами А и С может происходить у: а) 1,66 % гибридов; б) 2 % гибридов; в) 4 % гибридов; г) 6 % гибридов.

2. В семье оба супруга здоровы. У них трое детей: здоровая дочь, сын, больной ихтиозом (заболевание кожи) и сын-дальтоник. Известно, что дед детей по матери был дальтоником, но имел здоровую кожу. Дальтонизм и ихтиоз обусловлены рецессивными аллелями генов, находящимися в Х-хромосоме на расстоянии 28 % кроссинговера.

А) Какова вероятность рождения в этой семье здорового сына?

Б) Какова вероятность рождения в этой семье сына с одной аномалией?

В) Какова вероятность рождения в этой семье ребенка с генотипом отца?

3. При анализирующем скрещивании мух дрозофил получены следующие результаты: потомков с родительскими фенотипами оказалось 965 и 944, с рекомбинантными фенотипами - 206 и 185. Определить частоту рекомбинаций и расстояние между генами.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 5. «Популяционная генетика»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 42 часа)

Содержание

Теория:

Популяция и ее генетическая структура. Закон Харди-Вайнберга. Факторы генетической динамики популяций. Роль мутационного процесса в генетической динамике популяций. Популяционные волны, их специфика. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции популяций. Генетические факторы изоляции. Генетический гомеостаз и его механизмы.

1. Решение задач по теме «Генетика популяций».

2. Решение тестовых заданий различного типа:

А) Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.

Б) Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.

В) Задания на определение правильности утверждений.

Г) Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Альбинизм общий наследуется как рецессивный аутосомный признак. Заболевание встречается с частотой 1:20000. Вычислите количество гетерозигот в популяции.

2. Фенилкетонурия определяется аутосомным рецессивным геном. Подсчитайте число гетерозигот в одном городе, если количество болезней на 25 000 жителей составило 6 случаев.

3. Из 84 000 детей, родившихся в течение 10 лет в родильных домах города К., у 210 детей обнаружен патологический рецессивный признак d (генотип dd).

а) Определите частоту генотипа.

б) Определите, на какое число новорожденных приходится еще один ребенок с генотипом dd .

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. После кораблекрушения 20 человек (соотношение полов 1:1) добрались до необитаемого острова и образовали новую, полностью изолированную популяцию. Двое из них были носителями гена цистифиброза – c (т.е. они были гетерозиготны по этому гену). Этот ген c – в гомозиготном состоянии вызывает цистифиброз (муковисцидоз). Учитывая, что частота этой аллели c с ростом популяции не меняется, определите, какова будет частота встречаемости муковисцидоза на острове. а) 0,0025 %; б) 0,05 %; в) 0,25 %; г) 0,5 %.

2. В панмиктической популяции некоторое заболевание определяется аутосомным рецессивным геном a (особи с генотипом aa больны, а с генотипами AA и Aa здоровы). Гомозиготы aa не способны к размножению. Частота гена a равна 0,02. Принимая длительность одного поколения за 30 лет, определите через сколько лет частота рецессивного гена, определяющего заболевание (т.е. гена a) снизится вдвое: а) 30; б) 60; в) 150; г) 1500.

3. Система групп крови Кидд определяется аллельными генами I^k и i^k . Ген I^k является доминантным по отношению к гену i^k и лица, имеющие его, являются кидд-положительными. Частота гена I^k среди населения г. Кракова составляет 0,458 (В. Соха, 1970). Частота кидд-положительных людей среди негров составляет 80% (К. Штерн, 1965). Определите генетическую структуру популяции г. Кракова и негров по системе Кидд.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 6. «Моё генеалогическое древо»

*(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа,
вебинар – 1 часа)*

Содержание

Теория:

Анализ наследования ряда признаков у человека по данным родословной. Символы, применяющиеся при составлении родословной.

1. Решение задач по теме «Составление и анализ родословных».
2. Выполнение проекта «Моё генеалогическое древо».
3. Решение тестовых заданий различного типа:

А) Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.

Б) Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.

В) Задания на определение правильности утверждений.

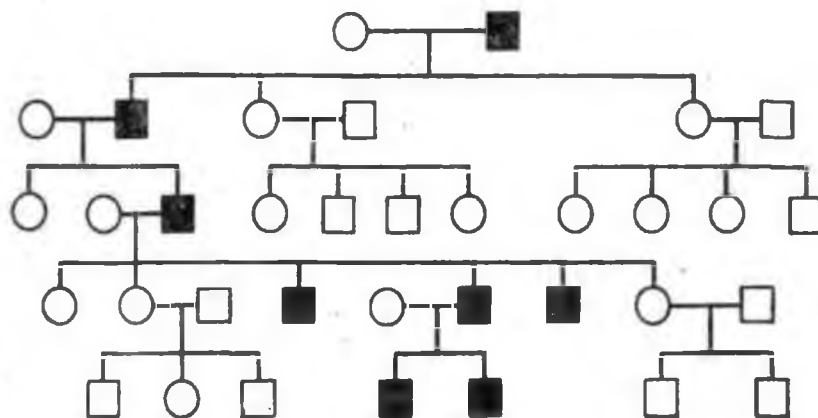
Г) Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Пробанд – здоровая женщина – имеет двух здоровых братьев и двух братьев, больных алькаптонурией (выделение с мочой гомогентизиновой кислоты). Мать пробанда здорова и имеет двух здоровых братьев. Отец пробанда болен алькаптонурией и приходится двоюродным дядей своей жены. У него есть здоровый брат и здоровая сестра. Бабка по линии отца была больной и состояла в браке со своим двоюродным братом. Бабка и дед пробанда по линии матери здоровы, отец и мать деда также здоровы, при этом мать деда приходится родной сестрой деда пробанда со стороны отца. Определите вероятность рождения больных алькаптонурией детей в семье пробанда при условии, если она выйдет замуж за здорового мужчину, мать которого страдала алькаптонурией.

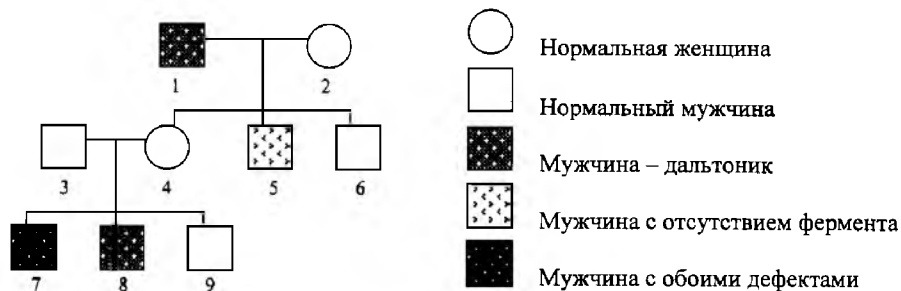
2. Роза и Алла – родные сестры и обе, как и их родители, страдают ночной слепотой. У них есть еще сестра с нормальным зрением, а также сестра и брат, страдающие ночной слепотой. Роза и Алла вышли замуж за мужчин с нормальным зрением. У Аллы было две дочери и четыре мальчика, страдающие ночной слепотой. У Розы – два сына и дочь с нормальным зрением и еще один сын, страдающий ночной слепотой. Определите генотипы Розы и Аллы, их родителей и всех детей.

3. Проведите анализ и определите характер наследования признака по родословной, представленной на рисунке:



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. С помощью генеалогического метода изучали два, сцепленных с X-хромосомой генетических дефекта: дальтонизм и отсутствие фермента в эритроцитах. Результаты показаны на генеалогическом дереве. Показывает (-ют), что произошел кроссинговер индивидуум (-мы): а) 8 и 9; б) 1; в) 7 и 8; г) 7 и 9.



2. Альбинизм вызывается рецессивным геном. Люди-альбиносы имеют белые волосы, белую кожу и бесцветную радужную оболочку глаз (глаза кажутся красными, так как просвечивают кровеносные сосуды глазного дна). По родословной, показывающей наследование альбинизма, проследите за передачей этого гена и определите генотипы возможно большего числа лиц. Ожидается ли появление детей-альбиносов от браков 1 x 2, 1 x 3, 2 и нормального мужчины, не состоящего с ней в родстве?

3. Пробанд имеет белый локон в волосах надо лбом. Брат пробанда без локона. По линии отца пробанда аномалии не отмечено. Мать пробанда с белым локоном. Она имеет трех сестер. Две сестры с локоном, одна без локона. У одной из теток пробанда со стороны матери – сын с локоном и дочь без локона. У второй – сын и дочь с локоном и дочь без локона. Третья тетка пробанда со стороны матери – без локона имеет двух сыновей и одну дочь без локона. Дед пробанда по линии матери и двое его братьев имели белые локоны, а еще двое были без локона. Прадед и прапрадед также имели белый локон надо лбом. Определите вероятность рождения детей с белыми локонами надо лбом в случае, если пробанд вступит в брак со своей двоюродной сестрой, имеющей этот локон.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие

обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

Тема 7. «Генно-модифицированные продукты - полезны или вредны»

(обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание

Теория:

Влияние ГМО на проблемы человека и животных. Принципиальные отличия ГМО от натуральных (созданных в природе) организмов. Актуальность проблемы ГМО и биобезопасности. Масштабы распространения ГМО в мире. Генетическая инженерия. Молекулярное клонирование. Этапы создания ГМО. ГМО – модели для фундаментальных биологических исследований. Использование ГМО в медицине. Производство антибиотиков, гормонов, иммуноглобулинов, ферментов и т.д. для лечения инфекционных и генетических заболеваний. Генотерапия. Создание ГМ-пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов с улучшенными наследуемыми признаками. Повышение продуктивности ГМ-растений и животных, микроорганизмов. Несовершенство технологий получения ГМО и недостаточность фундаментальных знаний. Законодательство в сфере ГМО.

Решение тестовых заданий различного типа:

1. Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех представленных.
2. Тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех представленных, но требующих предварительного множественного выбора.
3. Задания на определение правильности утверждений.
4. Тестовые задания, требующие установления соответствия.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Почти третья часть пищевых продуктов, употребляемых в европейских странах, являются «генетически модифицированными организмами» (ГМО), в США этот показатель достигает 60%. Как могут повлиять продукты, содержащие ГМО, и нужно ли их опасаться?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Изложите в форме эссе свое отношение к ГМО.
2. Предложите прогноз дальнейшего использования ГМО человечеством (рисунок, схема и др.).

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: интерактивная лекция (лекция-беседа), выполнение индивидуальных заданий.

– «Интерактивная лекция» предполагаем активное участие обучающихся в обсуждении содержания лекции, которые должны сами сформулировать выводы по основным вопросам лекции.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Виды контроля	Формы контроля	Основные показатели оценки
Промежуточный по модулю 1	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный по модулю 2	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный по модулю 3	Контрольная работа	Модуль считается успешно усвоенным при достижении результата контрольной работы – 60% правильных ответов
Итоговый	Защита проекта	Программа считается успешно освоенной при положительной оценке защиты проекта

3.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства

по модулю 1 «Тайный мир клетки»

Часть 1. Максимальное количество баллов, которое вы можете набрать - 28.

ВЫБРАТЬ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Опыты по трансляции и трансдукции показали, что носителем наследственности является:

- а) белок;
- б) АТФ;
- в) ДНК, РНК.

2. Где находится ДНК в клетке?

- а) в ядре;
- б) в цитоплазме;
- в) в рибосомах.

3. Какое количество ДНК в половых клетках?

- а) 2n;
- б) n;
- в) 3n.

4. Как называются вирусы поражающие бактерию?

- а) фаги;
- б) плазмиды;

- в) кольцевая ДНК.
5. За счет чего фрагмент ДНК вируса, оказывается в бактерии?
- а) кроссинговера;
 - б) инверсии;
 - в) трансформации.
6. Основное свойство ДНК:
- а) способность к самокопированию;
 - б) способность к изменению;
 - в) компактизация.
7. Что входит в состав ДНК?
- а) сахар, азотистые основания, PO_4 ;
 - б) аденин, гуанин, тимин, цитозин;
 - в) дезоксирибоза и остатки PO_4 .
8. ДНК отличается от РНК наличием:
- а) тимина;
 - б) аденина;
 - в) гуанина.
9. Рибосомная РНК входит в состав:
- а) митохондрий;
 - б) пластид;
 - в) рибосом.
10. Что собой представляет ДНК по структуре?
- а) двойную правозакрученную спираль;
 - б) одинарную спираль, состоящую из 2-х нитей ДНК;
 - в) спираль состоящей из одной нити ДНК.
11. Синтез ДНК осуществляется по принципу:
- 1) консервативный тип;
 - 2) полуконсервативный тип;
 - 3) дисперсный тип.
12. При искусственном синтезе ДНК в качестве фермента используется:
- а) ДНК – полимеразы;
 - б) лигазы;
 - в) эндонуклеазы.
13. Что такое генетический код?
- а) последовательность азотистых оснований в молекуле ДНК определяющая последовательность аминокислот синтезируемом белке;
 - б) последовательность аминокислот;
 - в) последовательность нуклеотидов.
14. Транскрипция:
- а) списывание информации с ДНК на и-РНК;
 - б) списывание с ДНК на т-РНК;
 - в) списывание с р-РНК на т-РНК.
15. Трансляция:
- а) передача наследственной информации с помощью т-РНК к месту

синтеза белка;

- б) перенос информации с ДНК на т-РНК;
- в) перенос информации с и-РНК к аминокислотам.

16. Синтез белка осуществляется по средствам:

- а) ДНК;
- б) и-РНК;
- в) и-РНК, т-РНК, р-РНК.

17. Кодон состоит:

- а) из 3-х нуклеотидов;
- б) из одного;
- в) из 4-х нуклеотидов.

18. Как осуществляется принцип прямой связи у эукариот?

- а) ДНК–РНК–белок–признак;
- б) ДНК–много генов–много белков–1 признак;
- в) ДНК–РНК– белок.

19. Сколько всего транспортных РНК существует?

- а) сколько аминокислот участвует в синтезе белка;
- б) сколько аминокислот;
- в) сколько и-РНК столько же т-РНК.

20. Синтез белка осуществляется в:

- а) 4 этапа;
- б) 3 этапа;
- в) 2 этапа.

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Оценочные средства по модулю 2 «Зеленая лаборатория»

Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.

1. К вегетативным органам растения относятся:

- а) побег и корень;
- б) побег и плод;
- в) цветок и плод.

2. В состав побега входят органы:

- а) цветок и плод;
- б) стебель с листьями и почками;
- в) стебель и корень.

3. Цветковыми растениями называют такие растения, которые:

- а) цветут один раз в году;
- б) цветут хотя бы один раз в жизни;
- в) цветут через каждый второй год.

4. Стебель у растения бывает:

- а) только растущим прямо вверх;
- б) растущим как прямо вверх, так и стелющимся по почве;
- в) растущим прямо вверх, стелющимся, укороченным и др.

5. Главные части цветка:

- а) лепестки;
- б) лепестки и чашелистики;
- в) пестик и тычинки.

6. Околоцветник типичного цветка, например, цветка вишни, включает:

- а) чашечку и венчик;
- б) только венчик;
- в) только чашечку.

7. Цветки у растений:

- а) располагаются поодиночке;
- б) располагаются поодиночке или собраны в соцветия;
- в) в большинстве случаев собраны в соцветия.

8. Плоды у всех растений развиваются:

- а) только из завязи;
- б) из всех частей цветка;
- в) из завязи, а также из завязи и некоторых других частей, например, цветоложа.

9. Плоды-стручки образуются у:

- а) гороха, фасоли;
- б) гороха, фасоли, капусты, сурепки;
- в) капусты, сурепки.

10. Плоды-ягоды образуются у:

- а) томата, картофеля, винограда, черники;
- б) земляники, клубники, малины;
- в) сливы, вишни, абрикоса.

11. Все цветковые растения можно разделить на:

- а) двулетние и однолетние;
- б) однолетние и многолетние;
- в) однолетние, двулетние и многолетние.

12. Деревья и кустарники бывают:

- а) только многолетними;
- б) как многолетними, так и двулетними;
- в) как многолетними, так и двулетними и даже однолетними.

13. Кустарники отличаются от деревьев тем, что у них:

- а) не один ствол, а несколько стволиков, идущих от самой поверхности почвы;
- б) один ствол, но он на некотором расстоянии от земли сильно ветвится и образуется густая крона;

в) зимой отмирают молодые побеги, а весной образуется много новых побегов.

14 Кустарники — высокие растения, а травы достигают в высоту:

- а) человеческого роста;
- б) семи метров;
- в) пятнадцати метров.

15. Самая высокая трава:

- а) банан;
- б) кукуруза;
- в) сахарный тростник.

16. Деревья и кустарники – многолетние растения, а травы бывают:

- а) только однолетними;
- б) однолетними, двулетними и многолетними;
- в) однолетними и двулетними.

17. К двулетним травам из ниже названных относятся:

- а) свекла;
- б) овес;
- в) земляника.

18. У многолетних трав осенью надземная часть отмирает:

- а) у всех растений;
- б) у большинства растений;
- в) у некоторых растений.

19. Надземная часть осенью не отмирает:

- а) у ландыша;
- б) у крапивы;
- в) у земляники.

20. Из дикорастущих растений к двулетним растениям относятся:

- а) лопух большой;
- б) мать-и-мачеха;
- в) одуванчик.

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Оценочные средства по модулю 3 «Тайны генетики»

Вариант 1

1. У кошек нормальная шерсть доминирует над ангорской. Нормальношерстная кошка, скрещенная с ангорским котом, принесла 8 котят: 6 нормальных и 2 ангорских. Соответствует ли это расщепление отношению, которое вы ожидаете?

2. Ребенок имеет группу крови АВ, на него претендуют две пары

родителей. Группа крови отца в одной из них А, матери – В, в другой у матери – АВ, у отца – О. Претензия какой пары родителей исключается?

3. Растение флокса с белыми воронковидными цветками скрещено с растением имеющее кремовые плоские цветки. Из 76 потомков 37 имеют белые плоские цветки и 39 – кремовые плоские. Определите генотипы исходных родителей.

4. У шортгорнской породы скота цвет шерсти наследуется по типу промежуточного наследования: ген R обуславливает красную масть, R^1 – белую, гетерозиготы RR^1 имеют чалую масть. Комолость P доминирует над рогатостью p . Белая рогатая корова скрещена с гомозиготным комолым красным быком. Определить генотип и фенотип потомства этих животных.

5. У матери ребенка II группа крови, круглое лицо, тонкие кости; у отца III группа крови, продолговатый овал лица, нормальная толщина костей. Вычислите, какова вероятность появления в данной семье ребенка с I группой крови, внешне похожего на отца (продолговатое лицо, нормальная толщина костей), если известно, что гены, контролирующие формирование костей нормальной толщины и продолговатого овала лица, — рецессивные гены, расположенные в разных парах аутосом.

6. При скрещивании чистопородных белых леггорнов с чистопородными белыми виандотами всё потомство оказалось белым. Во втором поколении среди большого количества потомков наблюдалось расщепление в соотношении примерно 13 белых к 3 цветным. Дать генетическое объяснение этому результату.

7. У кур встречаются четыре формы гребня, обусловленные взаимодействием двух пар генов. Ген R детерминирует розовидный гребень, ген P – гороховидный. При сочетании этих генов развивается ореховидный гребень. Птицы, рецессивные по обоим генам $prrr$, имеют простой листовидный гребень. От скрещивания особей с розовидным и гороховидным гребнями получено в потомстве 6 цыплят с ореховидным и 5 – с розовидным гребнем. Определить генотипы родителей.

8. У канареек сцепленный с полом ген B определяет зеленую окраску оперения, b – коричневую. Наличие хохолка зависит от аутосомного гена C , его отсутствие – c . Зеленого самца без хохолка скрещивают с коричневой хохлатой самкой. Получено следующее потомство: 1 самец коричневый хохлатый, 1 коричневый без хохолка и 2 зеленые хохлатые самки. Каковы генотипы родителей?

9. Какое потомство получится от скрещивания гетерозиготной рои дрозофилы с желтым самцом, если известно, что ген серой окраски тела доминантен по отношению к гену желтой окраски и гены, обуславливающие окраску тела, сцеплены с X-хромосомой?

10. Ген роста у человека и ген, определяющий число пальцев на конечностях, находятся в одной группе сцепления на расстоянии 8 морганид. Высокий рост и полидактилия проявляются по аутосомно-доминантному типу. Жена имеет нормальный рост и по пять пальцев на кистях рук. Муж

гетерозиготен по двум парам аллелей, причем ген высокого роста он унаследовал от отца, а ген шестипалости – от матери. Определить в потомстве процентное соотношение вероятных фенотипов.

Вариант 2

1. Черный каракульский баран скрещен с бурыми овцематками. В F_1 получено 28 ягнят черных и 32 бурых. В родословной маток черной масти не было. Каков генотип барана и маток? Каково теоретически ожидаемое расщепление?

2. Группа крови у матери II, у отца – III. Можно ли установить их генотип, если известно, что у их ребенка IV группа крови?

3. У львиного зева красная окраска цветов (A) частично доминирует над белой окраской (a), так что у гибридов цветки розовые. Узкие листья (H) частично доминируют над широкими листьями (h), у гибридов листья обладают промежуточной шириной. Растения с красными цветками и средними листьями скрещиваются с растениями с розовыми цветками и средними листьями. Каким будет фенотип и генотип потомства от этого скрещивания?

4. Если кареглазый (домин.) мужчина – левша (рецесс.) женится на голубоглазой женщине, лучше владеющей правой рукой и у них родится голубоглазый ребёнок левша, то, что можно сказать о генотипе матери, отца и ребёнка?

5. Скрестили самку с белыми крыльями с генотипом AABbCc и самца с белыми крыльями с генотипом AaBbCc. Рассчитать генотипы и фенотипы потомков.

6. Собаки породы кокер – спаниель при генотипе A-B- имеют черную масть, A-bb- рыжую, aaB- - коричневую, aabb – светло – желтую. Черный кокер – спаниель был скрещен со светло – желтым. Родился светло – желтый щенок. Какое соотношение по масти следует ожидать от скрещивания того же черного спаниеля с собакой одинакового с ним генотипа?

7. Два мулата ($A_1a_1A_2a_2$) имеют детей. Можно ли ожидать среди них полных негров, мулатов, белых? Какую долю составляют дети каждого типа?

8. Алкогольная зависимость определяется доминантным аутосомным геном (A), а потребность в курении табака – сцепленным с полом рецессивным геном (b). Курящий пьющий мужчина женится на женщине, которая не курит и не пьет. Мужчина гетерозиготен по гену алкоголизма, а женщина гетерозиготна по гену табакокурения. С какой вероятностью в этой семье могут родиться дети со склонностью к алкоголизму и к курению одновременно?

9. У кошек гены черного и рыжего цвета аллельны и сцеплены с X-хромосомой. Ни один из этих генов не доминирует и при сочетании обоих генов получается трехцветная окраска кошек. Какое потомство можно ожидать от скрещивания трехцветной кошки с рыжим котом?

10. У кур ген коротконогости доминирует над геном нормальных ног, ген черной окраски оперения – над геном белой окраски оперения. Оба признака наследуются сцепленно. От скрещивания гетерозиготного петуха с короткими ногами и черным оперением и курицы с длинными ногами и белым оперением получено 156 коротконогих черных, 136 длинноногих белых, 19 коротконогих белых и 24 длинноногих черных. Написать схему скрещивания и определить расстояние между генами.

Модуль считается успешно усвоенным при достижении результата контрольной работы – 60% правильных ответов

Требования к итоговому проекту

Требования к оформлению исследовательской работы

Параметры страниц исследовательской работы

Исследовательская работа оформляется на листах формата А4 с одной стороны.

Выставляются поля:

левое поле - 20 мм

правое - 10 мм

верхнее - 15 мм

нижнее - 15 мм

Текст работы набирают шрифтом TimesNewRoman.

Размер шрифта 14.

Междустрочный интервал – 1,5 (полуторный).

Выравнивание текста на странице – по ширине.

Обязательны абзацные отступы с величиной 1,25. Текст исследовательского проекта должен быть хорошо читаемым и правильно оформленным.

Титульный лист исследовательской работы

Титульный лист (первая страница, номер страницы не ставится) включает следующую информацию:

название (наименование) организации (учреждения, ведомства), которое обеспечивало работу над проектом, располагают в верхней части титульного листа;

название (тему) проекта располагают в средней части титульного листа и выполняют крупным шрифтом;

сведения об авторе (авторах) проекта – фамилия, имя, место учебы – располагают в правой части листа;

сведения о руководителе и научном руководителе проекта – фамилия, имя, отчество, научное звание, место работы и должность – располагают в правой части титульного листа под сведениями об авторе проекта;

название места (населенного пункта) и года выполнения проекта располагают в нижней части листа.

Нумерация страниц исследовательского проекта.

В конце страницы исследовательской работы следует пронумеровать.

На первой странице номер не ставится, нумерация ставится и продолжается со второй страницы. Располагается номер страницы внизу по центру.

Не допускается использование в оформлении исследовательской работы рамок, анимации и других элементов для украшения.

Заголовки в исследовательской работе.

Заголовок раздела печатается полужирным шрифтом, с заглавной буквы и без точки в конце. Переносить слова в заголовках не допускается. Между текстом и заголовком делается отступ в 1 интервал.

Каждая глава исследовательской работы оформляется с новой страницы. Главы нумеруются арабскими цифрами (1., 2., ...). В нумерации параграфа идет номер главы, точка, номер параграфа (например, 1.1., 1.2., 1.3. и т.д.). Если параграфы содержат пункты, то пункты нумеруют тремя цифрами через точку, например, 1.1.1., 1.1.2., и т.д., где первая цифра - номер главы, вторая – номер параграфа, третья - номер пункта.

Сокращения и формулы в оформлении исследовательской работы

В тексте не используют часто сокращения кроме общепринятых (Д.И. Алексеев Словарь сокращений русского языка – М., 1977).

При упоминании в тексте исследовательского проекта фамилий известных людей (авторы, ученые, исследователи, изобретатели и т.п.), их инициалы пишутся в начале фамилии.

Если используете в тексте формулы, давайте пояснение используемым символам (например: $A+B=C$, где А - количество конфет у Маши, В - конфет у Даши, С - конфет всего).

Оформление приложений проекта

Рисунки и фотографии, графики и диаграммы, чертежи и таблицы должны быть расположены и оформлены в конце описания исследовательского проекта после Списка используемой литературы на отдельных страницах в приложениях (например: Приложение 1, Приложение 2, ...). На этих страницах надпись Приложение 1 располагается в правом верхнем углу.

Рисунки, фотографии, графики, диаграммы, чертежи и таблицы

Рисунки в приложениях нумеруются и подписываются.

Их название помещают под рисунком (например: Рис. 1. Зубные пасты, Фото 1. Лес зимой, График 1. Изменение скорости реакции, Диаграмма 1. Динамика загрязненности почвы).

Таблицы в приложениях также пронумерованы и озаглавлены. В таблицах для строк текста применяется одинарный интервал. Нумерацию и название располагают под таблицей (Таблица 1. Процент загрязнения воздуха).

При оформлении исследовательской работы в конце предложения в котором ссылаются на приложение пишут (Приложение 1).

Обязательным условием должно быть наличие самого приложения в конце исследовательской работы.

Примерные тематики работ

1. Вредные и полезные мутации.
2. Все ли йогурты полезны?
3. Выращивание комнатного растения.
4. Выявление причин отрицательно влияющих на генотип человека.
5. Генетические заболевания глаз.
6. Изучение прорастания семян культурных растений.
7. Почувствуй себя флористом.
8. Съедобные и ядовитые растения Республики Мордовия.
9. Условия способствующие развитию растений весной.
10. Какие растения весной цвести торопятся.
11. Клонирование животных. Проблемы и перспективы.
12. Пестициды – необходимость или вред?
13. Подбор ассортимента красиво цветущих деревьев и кустарников для озеленения населённого пункта.
14. Человек должен стать другом природы.

Шкала для оценки содержания исследования, проекта

№	КРИТЕРИИ	ШКАЛА	
		показатели	баллы
1	ТЕМА: соответствие темы исследования содержанию экологической ситуации и объекта	тема полностью соответствует ситуации	2
		тема соответствует ситуации частично	1
		тема не соответствует ситуации	0
2	ЦЕЛЬ: соответствие цели исследования его теме	цель полностью соответствует теме	2
		цель частично соответствует теме	1
		цель полностью не соответствует теме	0
3	ОБЪЕКТ: правильность описания объекта исследования и изучаемого свойства	полностью правильное описание объекта	2
		частично правильное описание объекта	1
		полностью неправильное описание объекта	0
4	АКТУАЛЬНОСТЬ: убедительность раскрытия	значимость показана убедительно	2
		значимость вызывает сомнения	1

	значимости исследования на данную тему	значимость исследования не показана	0
5	ЗАДАЧИ: соответствие поставленных задач цели исследования	все задачи полностью соответствуют цели	2
		только часть задач соответствует цели	1
		все задачи не соответствуют цели	0
6	ГИПОТЕЗА: её целесообразность – раскрытие характера предполагаемой связи между объектом и фактором	гипотеза раскрывает все аспекты связи	2
		гипотеза раскрывает часть аспектов связи	1
		гипотеза не раскрывает ни одного аспекта	0
7	МЕТОДИКА: пригодность методики для получения требуемых данных о свойстве объекта	методика полностью отвечает цели	2
		методика отвечает цели лишь частично	1
		методика не обеспечивает достижение цели	0
8	ОБОРУДОВАНИЕ: соответствие: оборудования и материалов методике изучения объекта	оборудование обеспечивает полностью	2
		оборудование обеспечивает частично	1
		оборудование не обеспечивает методике	0
9	СХЕМА ОПЫТА: соответствие логики опыта цели и методике; полнота представления этапов	логика опыта полностью отвечает цели	2
		логика опыта отвечает цели частично	1
		логика опыта полностью не отвечает цели	0
10	СТАТ. ОБРАБОТКА: правильность описания этапов и смысла статистической обработки	описаны все этапы стат. обработки	2
		описано часть этапы стат. обработки	1
		статистическая обработка не описана	0
11	НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ: наглядность представления опытных результатов	все результаты представлены наглядно	2
		наглядно представлена часть результатов	1
		результаты наглядно не представлены	0
12	ВЫВОДЫ: соответствие	выводы полностью соответствуют	2

выводов опытным результатам «за» или «против» и задачам исследования	задачам	
	только часть выводов соответствует задачам	1
	ни один вывод не соответствует задачам	0

Максимальное количество по содержанию исследования, проекта – 24 балла.

Требования к презентации

10. Читабельность.
11. Краткость.
12. Информативность.
13. Единый формат.
14. Умеренность анимации.

Презентацию готовят по докладу, обратите внимание, чтобы пункты доклада совпадали с презентацией. Количество слайдов до 10.

Основные показатели шкалы оценки выступления по исследованию и проекту

Шкала оценки сообщений			ЭКСПЕРТЫ			
Показатели	Градации	Баллы ↓	1	2	3	4
ВЫСТУПЛЕНИЕ	1. <i>Соответствие</i> сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2			
		есть несоответствия (отступления)	1			
		в основном не соответствует	0			
	2. <i>Структурированность</i> (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2			
		структурировано, не обеспечивает	1			
		не структурировано, не обеспечивает	0			
	3. <i>Культура выступления</i> – чтение с листа или рассказ, обращенный к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2			
		рассказ с обращением к тексту	1			
		чтение с листа	0			

	4.Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без	2				
		доступно с	1				
		недоступно с	0				
	5.Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	наглядность целесообразна	2				
		целесообразность сомнительна	1				
		наглядность не целесообразна	0				
	6.Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюден (не превышен)	2				
		превышение без замечания	1				
		превышение с замечанием	0				
дискуссия	7.Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2				
		некоторые ответы нечёткие	1				
		все ответы нечёткие/неполные	0				
	8.Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2				
		иногда был неточен, ошибался	1				
		не владеет	0				
	9.Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопрос	ответил на все вопросы	2				
		ответил на большую часть вопросов	1				
		не ответил на большую часть вопросов	0				

Максимальное количество выступления по исследованию и проекту – 18 баллов.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы, предусмотренных учебным планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования Moodle,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- библиотечные ресурсы.

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 15 учебного корпуса № 2	вебинар	Мультимедийный проектор, экран, компьютеры, обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.
Компьютерный класс – Аудитория № 19 учебного корпуса № 2	обучение в системе дистанционного образования Moodle	Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, клавиатура, фильтр сетев., проектор, крепление, экран), обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. Кузнецова Т.А. Общая биология. Теория и практика: Учебное пособие / Т.А.Кузнецова, И. А. Баженова – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 144 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/103906/#2>
2. Организация проектной деятельности обучающихся : хрестоматия / составители В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. – Пермь : ПГГПУ, 2017. – 164 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129535>

Дополнительная литература

1. Инженерная биология : учебное пособие / Ю. И. Сухоруких, Б. С. Маслов, Н. Г. Ковалев, К. Н. Кулик. — 3-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-1966-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72589>

2. Благовещенский, В. В. Компьютерные лабораторные работы по физике, химии, биологии : учебное пособие / В. В. Благовещенский. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-2610-2.

3. Васильева, Е. Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач : учебное пособие / Е. Е. Васильева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4280-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118612>

Информационное обеспечение программы (интернет-источники)

1. www.iny.pas.ru/- институт молекулярной генетики.
2. <https://kvlar.ru/biologiya/praktikum/virtualnaya-laboratoriya-po-biologii> - виртуальная лаборатория
3. <http://bio.1september.ru> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
4. www.bio.nature.ru - научные новости биологии
5. www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования
6. www.km.ru/education - Учебные материалы и словари

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Сведения о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Арюкова Екатерина Александровна	кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения	13 лет
2.	Бардин Владимир Сергеевич	преподаватель кафедры биологии, географии и методик обучения	6 лет
3	Маскаева Татьяна Александровна	кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения	18 лет

5.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «Лаборатория экспериментальной биологии» рассчитана на 72 часа. Содержание курса направлено на формирование научно-исследовательской и инновационной деятельности учащихся образовательных учреждений.

В рамках изучения 1 модуля «Тайный мир клетки» обучающиеся познакомятся со строением клеток бактерий, растений, грибов, животных. Модуль направлен на углубление, систематизацию и обобщение знаний, где основной целью является формирование умений отличать типы клеток и их органеллы на микропрепаратах

В рамках изучения 2 модуля «Зеленая лаборатория» обучающиеся познакомятся с биологическими закономерности развития растительного мира, систематикой грибов, низших и высших растений, а также с закономерностями развития растений определённых систематических групп для приобретения навыков рационального использования лекарственных растений и введения их в культуру.

В рамках изучения 3 модуля «Тайны генетики» целесообразно использовать задания по научным и технологическим основам современной генетики, а также решения задач по генетике.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;
- практико-ориентированный подход к обучению;
- выполнение самостоятельных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей (дистанционное, обучение);
- использование интерактивных методов обучения (метода проектов).

Ожидаемые результаты (знания, умения, способы деятельности) и способы определения их результативности (тест, контрольная работа)...

На первом занятии необходимо ознакомить слушателей с формами контроля и сроками отчетности по курсу, обсудить формы СРС, познакомить с требованиями к итоговому контролю.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде тестовой и контрольной работы. Изучение программы заканчивается представлением и защитой индивидуального или группового проекта выполненного обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. Школьники выбирают тему проекта, составляют план выполнения проекта, определяют объект исследования, формулируют гипотезу исследования, оформляют работу и по итогам готовят презентацию и доклада для защиты в дистанционном формате.

Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Направление Техническое

Название программы «Технологии создания мультимедиаконтента»

Авторы программы

Бакулина Елена Александровна, кандидат педагогических наук, ст. преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники;

Молчанова Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники.

Саранск 2020 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.

Программа разработана в рамках реализации мероприятия «Реализация пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Целевая аудитория. Программа предназначена для учащихся 9 – 11 классов, имеющих достижения в области технических наук, проявляющих интерес к изучению информатики, прошедших конкурсный отбор.

Критерии отбора учащихся.

К освоению программы допускаются обучающиеся на основании:

- рекомендации образовательных организаций;
- результатов участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;
- представления собственного (индивидуального или командного) проекта научно-технического или исследовательского характера.

Аннотация программы.

Изменения в образовании, происходящие под влиянием стремительного внедрения информационных технологий во все сферы жизни, предъявляют серьезные требования к уровню компетентности не только педагога, но и обучающихся, где важным составляющим является не только поиск и анализ медиаинформации, но и способность самостоятельно создавать различные виды мультимедиа контента в медиапространстве, что является одним из способов самовыражения личности, его творческих способностей и таланта.

Программа «Технологии создания мультимедиа контента» направлена на формирование у учащихся:

- личностных УУД, реализуемых через широкую мотивационную основу учебной деятельности, включающую социальные, учебно-познавательные мотивы; ориентацию на понимание причин успеха в учебной деятельности; обеспечение значимости решения учебных задач и т. д;
- регулятивных УУД, формирование которых осуществляется через осознание возникшей проблемы, определение последовательности действий и составление плана для её решения, умение регулировать свои действия, планирование учебного сотрудничества, умение находить правильный ответ и т.д.;
- коммуникативных УУД, через умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение различными формами речи, умение работать индивидуально; планирование учебного сотрудничества посредством правильной постановки вопросов в аспекте выбора способа решения учебного задания;
- познавательных УУД, непосредственно связанных с изучением предметного содержания по созданию - аудио, -видео контента и сайта.

Занятия проводятся дистанционно для слушателей, записавшихся на данную программу.

Цель программы – формирование и развитие медиаграмотной личности, способной правильно организовать свою деятельность в медиапространстве.

Задачи программы:

- оказать содействие учащимся в освоении технологий создания мультимедиаконтента;
- способствовать популяризации технического направления среди школьников;
- приобщить учащихся к использованию различных программных средств в образовательном процессе и дальнейшей их профессиональной деятельности;
- усилить практико-ориентированную составляющую школьного курса информатики;
- способствовать развитию творческих способностей учащихся и их самовыражению посредством создания мультимедиаконтента в медиапространстве.

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы обучающийся

должен знать:

- основные понятия: «инфографика», «аудиоконтент», «подкаст», «аудиоподкаст», «видеоконтент», «видеография», «сайт»;
- виды и основные этапы создания инфографики, в том числе с помощью онлайн-сервисов;
- этапы процесса создания аудиоконтента;
- перечень технических устройства для реализации звукозаписи;
- возможности программных средств для создания аудиоподкаста и возможности сервисов для размещения подкастов;
- элементы представления подкаста;
- категории видеоконтента и рекомендации по его созданию;
- перечень и возможности технических устройств и программ для реализации видеозаписи;
- основные принципы и рекомендации по работе видеостудии, а также правила и рекомендации по реализации видеозаписи;
- особенности разработки сценария видеосюжета;
- виды событийной видеопродукции и ее основные форматы;
- основные виды интервью, в том числе при проведении собеседований;
- современные жанры видео для видеоблогов;
- этапы создания сайта;
- особенности создания сайта с помощью онлайн конструкторов.

должен уметь:

- разрабатывать текст подкаста;
- создавать элементы представления подкаста;
- пользоваться программными средствами для создания аудиоподкаста;

- использовать средства аудиоредактора для создания, обработки и монтажа аудиоматериалов;
- анализировать содержание видеоконтента;
- создавать элементы сценария видео: логлайн, синопсис;
- создавать сценарий видео с использованием раскадровки;
- проектировать структуру персонального сайта;
- создавать персональный сайт с помощью онлайн конструкторов.

должен владеть:

- навыками по работе с техническими устройствами для реализации - аудио и -видеозаписи;
- технологией создания аудио, -видео контента и сайта;
- понятийным аппаратом предметного содержания.

Форма обучения – дистанционная.

Общая трудоемкость программы – 72 часа.

Срок обучения – продолжительность образовательной смены 21 день.

Режим занятий: 4 часа в день, кроме воскресных дней.

Обучение организуется в системе дистанционного образования МГПИ – Moodle (<http://m.mordgpi.ru>).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы «Технологии создания мультимедиаконтента»»

№ п/п	Наименование модулей, тем	Все-го, час.	В том числе			
			Теория	Практика	Самостоятельная работа	Формы контроля
			Обучение в системе Moodle	Обучение в системе Moodle		
Модуль 1. Создание и обработка графики и аудиоконтента, 24 ч						
1	Тема 1.1 Создание медиаматериалов в аудиоредакторе	8	2	2	4	Индивидуальное задание
2	Тема 1.2 Подготовка медиатекста посредством аудиоподкастов	8	2	2	4	Тестирование
3	Тема 1.3 Представление медиаконтента средствами инфографики	8	2	2	4	Индивидуальное задание
Модуль 2. Создание и обработка видеоконтента, 24 ч						
	Тема 2.1 Создание медиаматериалов в видеоредакторе	8	2	2	4	Индивидуальное задание
	Тема 2.2 Классификация жанров и стилей событийной видеографии	8	2	2	4	Тестирование
	Тема 2.3 Обработка и монтаж видеоконтента	8	2	2	4	Индивидуальное задание
Модуль 3. Основы разработки веб-сайта, 24 ч						
	Тема 3.1 Веб-сайты и их виды	8	2	2	4	Тестирование
	Тема 3.2 Создание сайта с помощью	8	2	2	4	Индивидуальное задание

	конструктора Wix					
	Тема 3.3 Оптимизация и продвижение сайта	8	2	2	4	Индивидуальное задание
	Итого	72	18	18	36	
	Итоговая аттестация	Защита проекта				

**2.2 Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы «Технологии создания мультимедиа контента»»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям					
	1 неделя		2 неделя		3 неделя	
	В	М	В	М	В	М
Тема 1.1 Создание медиаматериалов в аудиоредакторе		4				
Тема 1.2 Подготовка медиатекста посредством аудиоподкастов		4				
Тема 1.3 Представление медиаконтента средствами инфографики		4				
Тема 2.1 Создание медиаматериалов в видеоредакторе				4		
Тема 2.2 Классификация жанров и стилей событийной видеогарфии				4		
Тема 2.3 Обработка и монтаж видеоконтента				4		
Тема 3.1 Веб-сайты и их виды						4
Тема 3.2 Создание сайта с помощью конструктора Wix						4
Тема 3.3 Оптимизация и продвижение сайта						4

Итоговая аттестация						ИА
Итого		24		24		24

В – всего часов, М – Обучение в системе Moodle, Вб – вебинары,
 ИА – итоговая аттестация

2.3. Учебная программа

Модуль 1 «Создание и обработка графики и аудиоконтента», 24 ч

Занятие 1. «Создание медиаматериалов в аудиоредакторе» (*обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа*)

Содержание.

Теория:

1. Рекомендации по созданию аудиоконтента.
2. Упражнения для развития дикции.
3. Упражнения для развития креативности речи и мышления.

Практика:

1. Технические устройства для реализации звукозаписи.
2. Создание аудиоматериалов средствами аудиоредактора.
3. Обработка и монтаж аудиоконтента.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

1. Выполните обзор аудиоредакторов для записи медиаматериалов, изучите их возможности.
2. Дайте характеристику не менее 5 аудиоредакторов.

Задание 2.

1. Выполните запись аудиофайла с помощью компьютера и микрофона или телефона (использовать диктофон).

Текст аудиозаписи:

«Здравствуй, меня зовут Я ученик школы... класса

Представляю Вашему вниманию краткую информацию о себе...»

2. Если запись осуществлялась на телефон, то скопируйте полученный аудиофайл на свой компьютер (например, с помощью пересылки по электронной почте).

3. При необходимости переведите полученный аудиофайл в формат mp3. Для этого использовать сервисы (<https://convertio.co/ru/>, <https://online-audio-converter.com/ru/>).

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Задание 1.

1. Выберите музыку для звукового фона с помощью свободных библиотек. Скопируйте ее на компьютер и, при необходимости, конвертируйте в формат mp3.

2. Импортируйте полученный файл (Файл – Импорт).

3. Настройте параметры (громкость, затухание и т.д.), чтобы объединить оба файла.

4. Сохраните полученный проект (Файл – Сохранить проект).

5. Выполните экспорт полученного проекта в файл mp3 (Файл – Экспорт).

Задание 2.

Изучите упражнения, посвященные развитию дикции.

1. С помощью ресурса (<https://www.adme.ru/tvorchestvo-pisateli/10-moschnejshih-uprazhnenij-dlya-razvitiya-dikcii-1280515/>) выберите упражнение, посвящённое развитию дикции.

2. Выполните это упражнения.

3. Осуществите аудиозапись самостоятельного выполнения упражнения.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных технологий, работа с аудиоредактором, свободными библиотеками аудиофайлов, мобильными приложениями.

Занятие 2. Подготовка медиатекста посредством аудиоподкастов (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

1. Рекомендации по подготовке к созданию аудиоподкаста.

2. Составление плана аудиоподкаста.

Практика:

Практическая реализация аудиоподкаста.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

Разработайте текст собственного подкаста, соответствующий тематики итогового проектного задания. При разработке текста учесть, что длительность подкаста 5-10 минут.

Задание 2.

Создайте элементы представления подкаста.

1. Составьте описание подкаста.

2. Создайте обложку подкаста, используя какой-либо сервис.

3. Подберите музыкальное вступление, сопровождение и завершение подкаста.

Задание 3.

Создайте свой подкаст, используя возможности редактора Audacity.

1. Длительность подкаста от 5 до 10 минут.

2. Используйте музыкальное вступление, сопровождение и завершение подкаста.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Разместите созданный аудиоподкаст на любом из сервисов для размещения подкастов.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных технологий, работа с аудиоредактором, свободными библиотеками аудиофайлов, мобильными приложениями.

Занятие 3. Представление медиаконтента средствами инфографики (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

1. Понятие инфографики, виды инфографики.
2. Обзор сервисов для создания инфографики.

Практика:

1. Этапы создания инфографики.
2. Работа с сервисом Canva.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

Разработать инфографику с помощью сервиса Canva.

1. Выбрать любую учебную тему в рамках школьного курса информатики (например, свойства информации, защита информации и т.п.).
2. Продумать, какой может быть идея инфографики.
3. Сформулировать для себя проблему, которая будет отражена в инфографике.
4. Сформулировать цель и задачи инфографики.
5. Разбить выбранную тему на разделы, части, пункты.
6. Подобрать образы, картинки.
7. Подобрать текст, который будет сопровождать инфографику.
8. Создать инфографику с помощью сервиса Canva.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Разработать инфографику-инструкцию по этапам сдачи выпускных экзаменов и поступления в вуз.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с интернет-сервисами создания инфографики, работа с мобильными приложениями.

Модуль 2 «Создание и обработка видеоконтента», 24 ч.

Занятие 1. «Создание медиаматериалов в видеоредакторе» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

1. Рекомендации по созданию видеоконтента.
2. Рекомендуемые упражнения перед видеозаписью.
3. Разработка сценария видеосюжета.

Практика:

1. Технические устройства для реализации видеозаписи.
2. Программные средства реализации видеозаписи.
3. Принципы работы видеостудии и правила видеозаписи.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Проанализируйте содержание рекламного ролика.

1. Просмотрите любой рекламный ролик по выбору.
2. Заполните по результатам просмотра ролика следующую таблицу.

Название ролика	
Адрес ролика	
Экспозиция	
Завязка	
Кульминация	
Развязка	

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Ознакомьтесь с правилами записи видео на мобильные устройства.

Используйте ресурсы:

1. 15 советов для съемки на смартфон. URL: <https://tvoie kino.ru/blog/15-sovetov-dlya-semki-na-smartfon/>

2. Как снимать на смартфон. URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=128&v=CD7FGtzVM28&feature=emb_logo

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с видеоредактором.

Занятие 2. «Классификация жанров и стилей событийной видеографии» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

1. Виды и форматы событийной видеопродукции.
2. Основные виды интервью и собеседований.

Практика:

1. Практическая реализация событийной видеографии.
2. Современные жанры видео: лайфхак, how to, челлендж и др.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:


Задание 1.

Изучите возможности видеоредакторов.

1. Изучите возможности видеоредактора OpenShot с помощью материала лекции и источника (Видеомонтаж для начинающих: подробный гайд с лайфхаками. [Электронный ресурс]. – URL: <https://texterra.ru/blog/videomontazh-dlya-nachinayushchikh-podrobnyy-gayd-s-layfkhakami.html>).

Задание 2.

Смонтируйте пробное видео.

1. Загрузите в видеоредактор из папки *Библиотеки–Видео–Образцы видео* файл «Живая природа».
2. Переместите загруженный файл на временную дорожку.
3. Разрежьте видео на несколько частей. Поменяйте части местами в произвольном порядке.
4. Уменьшите одну из частей перетаскиванием ее левой или правой границы.
5. Выберите кнопкой  для одной из полученных частей меню команд, и опробуйте работу команд «Затемнение», «Время», «Громкость» и др.
6. Опробуйте на полученных частях переходы между ними.
7. Опробуйте на полученных частях эффекты видео.
8. Переместите одну часть на дорожку выше уровнем.
9. Добавьте титр в начало видео: «Пробное видео».
10. Сохраните полученный проект.
11. Выполните экспорт проекта в видеофайл.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Смонтируйте авторский видеоклип в стиле «Топ».

1. Составьте перечень своих лучших качеств как будущего работника – не менее 5. Перечень дополните небольшими пояснениями. Составьте примерный сценарий видеоклипа.
2. Выполните аудиозапись Топ-5 своих лучших качеств работника.
3. На сайтах с бесплатными (стоковыми) видео подберите видеофайлы, требуемые для оформления клипа. Скачайте их на компьютер.
4. На сайтах с бесплатными аудиозаписями подберите необходимое музыкальное оформление клипа. Скачайте необходимые аудиофайлы.
5. Выполните монтаж требуемого видеоклипа.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с видеоредактором, работа в свободных библиотеках видеофайлов.

Занятие 3. «Обработка и монтаж видеоконтента» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

1. Возможности видеоредакторов по обработке и монтажу видеоконтента.

Практика:

1. Практическая реализация видеомонтажа.

2. Настройки и эффекты.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

Ознакомьтесь с особенностями видеомонтажа и применения видеоэффектов (Как пользоваться OpenShot? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4yr6uo58Rn4>

Переходы и эффекты в видеоредакторе OpenShot. [Электронный ресурс]. – URL: <http://linux-romanov.info/perehody-i-jeffekty-v-videoredaktore-openshot>).

Задание 2.

Добавьте в собственное видео переходы и эффекты.

1. Разделите видео, полученное в предыдущей работе, на несколько частей, если оно представлено одной частью.

2. На места разреза установите видеопереходы и выполните их настройку.

3. Примените к некоторым частям видео какие-либо эффекты и выполните их настройку.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с видеоредактором, работа в свободных библиотеках видеофайлов.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Задание 1.

Создать слайд-шоу по предметной области «информатика».

1. Изучите технологию создания слайд-шоу в видеоредакторе (Создание слайдшоу в видеоредакторе OpenShot. [Электронный ресурс]. – URL: <http://linux-romanov.info/sozdanie-slajdshou-v-videoredaktore-openshot>).

2. Подберите или создайте изображения, показывающие этапы решения какой-либо задачи своей предметной области.

3. С использованием возможностей видеоредактора и найденных и созданных изображений, создайте слайд-шоу.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с видеоредактором, работа в свободных библиотеках видеофайлов.

Модуль 3. «Основы разработки веб-сайта», 24 ч

Занятие 1. «Веб-сайты и их виды» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

1. Понятие сайта. Этапы разработки сайта.
2. Виды и особенности веб-сайтов.

Практика:

1. Этапы создания сайта.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1. Выберите тематику для своего будущего сайта:

- Информационные угрозы.
- Виртуальный музей информатики.
- Криптография.

Разработайте структуру будущего сайта, учитывая, что он должен содержать не менее 5 страниц.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Познакомьтесь с информацией по работе с конструкторами сайтов А5 (Создание сайта в онлайн конструкторе А5. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.internet-technologies.ru/how-to-create-a-website-with-a5.html>) и Wix [Как создать сайт на Wix. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=cMeCUb8Qfis>]. Сравните их функциональные возможности.

Какой из конструкторов удобнее для работы? Обоснуйте свой ответ.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с онлайн конструкторами сайтов.

Занятие 2. «Проектирование и создание сайта с помощью конструктора сайта» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

1. Инструменты создания сайтов.
2. Особенности разработки сайта с помощью конструктора сайта.

Практика:

1. Создание сайта с помощью конструктора Wix.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

1. Зарегистрируйтесь на сервисе Wix (<https://ru.wix.com/>).
2. В соответствии с выбранной тематикой сайта, подберите шаблон для создания сайта.
3. Наполните сайт материалами.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Задание 1. Добавьте на сайт элемент «Блог» и разместите в нем две записи, содержащее ваши аудио- и видео- материалы.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с онлайн конструкторами сайтов, аудио и видеоматериалами.

Занятие 3. «Оптимизация и продвижение сайта» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

1. Внутренняя оптимизация сайта.
2. Продвижение сайтов в поисковых системах.

Практика:

1. Работа с сервисом регистрации доменных имен.
2. Работа с сервисом Подбор слов – Яндекс.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

С помощью сервиса Подбор слов – Яндекс выберите популярные запросы по тематике Вашего сайта. Составьте заголовок и описание для страниц сайта, а также подберите ключевые слова для текста.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Задание 1.

С помощью сервиса регистрации домена (<https://www.reg.ru/>) подберите доменное имя для сайта.

Опубликуйте ваш сайт.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: использование информационно-коммуникационных и мобильных технологий, работа с онлайн конструкторами сайтов.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Виды контроля	по	Формы контроля	Основные показатели оценки
Промежуточный модулю 1	по	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный модулю 2	по	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный модулю 3	по	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания

Итоговый	Защита проекта	Программа считается успешно освоенной при положительной оценке защиты проекта
----------	----------------	---

3.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства

по модулю 1 «Создание и обработка графики и аудиоконтента»

1. Что из перечисленного ниже относится к медиаматериалам?

- + 1. пресса
- + 2. кинематограф
- + 3. телевидение
- + 4. видео
- + 5. Интернет
- 6. личная переписка
- 7. предметы быта

2. Соотнесите понятие и его определение.

1. Резюме – составленный по определенным правилам набор сведений о претенденте на работу

2. Портфолио – собрание документов, содержащих информацию о личностных достижениях и способствующих увеличению репутационного капитала автора

3. Персональный сайт – ресурс, принадлежащий какому-либо человеку или группе людей и освещающий его (или их) интересы

3. Выберите правильный термин.

... – это способность осваивать, интерпретировать/анализировать и создавать медиатексты.

- + медиаграмотность
- медиакомпетентность
- медиавосприятие
- медиаобразование

4. Установите правильную последовательность организации информационного поиска

1. определение информационной потребности
2. формулировка запроса
3. извлечение информации из информационного массива
4. ознакомление с полученной информацией
5. оценка результатов поиска

5. Как называется комплекс средств, предназначенных для нахождения и получения необходимых объектов, обладающих определёнными признаками, соответствующими указанным в запросах? (Поисковая система)

6. Укажите последовательность этапов проектирования инфографики:

1. Этап целеполагания.
2. Этап сбора и проверки информации.
3. Этап систематизации данных и выработки концепции
4. Этап прототипирования.
5. Этап реализации прототипа.

7. Что из перечисленного ниже относится к сервисам по созданию инфографики?

- 1. MindMaester
- 2. Symbaloo
- 3. Online-letters.ru
- 4. Creately.com
- + 5. Easel.ly
- + 6. Piktochart.com
- + 7. Infogr.am
- + 8. Canva.com

8. Укажите пропущенный термин.

... – это структурированная информация, представленная в графической форме, которая доступно и наглядно отражает смысл исходных данных. (Инфографика)

9. В каких единицах измеряется громкость звука?

- + 1. Беллы
- 2. Герцы
- 3. Секунды
- 4. Градусы

10. С помощью какого средства Audacity можно понизить уровень шума в сигнале?

- + 1. С помощью эффекта Удаление шума
- 2. С помощью эффекта Смена высоты тона
- 3. С помощью эффекта Усиление басовых частот

11. Отметьте звуковые форматы, которые поддерживает Audacity.

- + 1. mp3
- + 2. Ogg Vorbis
- 3. WMA

12. Чем отличается формат MP3 от формата Ogg Vorbis?

- +1. формат Ogg Vorbis, в отличие от формата MP3, является бесплатным.
- 2. формат MP3, в отличие от формата Ogg Vorbis, бесплатный;
- 3. Файлы, сохранённые в формате MP3, занимают меньше места на жестком диске, чем файлы, сохранённые в формате Ogg Vorbis;

13. Что из представленного не является жанром подкаста?

- 1. Подкаст-соло
- 2. Подкасты-интервью
- 3. Разговорные подкасты
- 4. Новостные подкасты
- 5. Подкасты-лекции
- + 6. Подкаст-описание

14. Выберите элементы подкаста

- + 1. Описание
- + 2. Обложка
- + 3. Аудиофайл
- 4. Журнал

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Оценочные средства по модулю 2 «Создание и обработка видеоконтента»

1. Укажите пропущенный термин.

Информация, представленная в мультимедийном формате, которая создается под потребности и интересы целевой аудитории – ...
(Видеоконтент)

2. Какова цель рекламного контента?

- 1. обучить выполнению определенных процедур или действий
- + 2. побудить в сознании потребителя определенный эмоциональный отклик
- 3. осветить социально-значимую проблему и продемонстрировать пути ее решения

3. Восстановите формулу сценария видео

1. завязка
2. развитие действия
3. кульминация
4. сворачивание действия

5. развязка

4. Какие жанры относятся к обучающим видео?

- + 1. видеолекция
- + 2. скринкаст
- + 3. гайд
- 4. влог
- 5. пранк
- 6. скетч

5. Как называется небольшой сюжет о кандидате, в удобном для отправки и просмотра цифровом формате, содержащий презентацию соискателя? (видеорезюме)

6. Укажите компоненты самопрезентации

- + 1. темпо-ритмический рисунок двигательного поведения
- + 2. мимическая выразительность
- + 3. интонационное поведение
- 4. давление речевого потока

7. Какие виды самопрезентации существуют?

- + 1. природная
- + 2. искусственная
- 3. непосредственная
- 4. опосредованная

8. Как называется процесс представления человеком собственного образа в социальном мире, который характеризуется неуверенностью на создание у окружающих определённого впечатления о себе?
(Самопрезентация)

9. Продолжите определение: «Видеоредактор – это...».

- + 1. компьютерная программа, включающая в себя набор инструментов, которые позволяют осуществлять монтаж видео- и звуковых файлов на компьютере.
- 2. компьютерная программа, включающая в себя набор инструментов, которые позволяют осуществлять монтаж звуковых файлов на компьютере.
- 3. компьютерная программа, включающая в себя набор инструментов, которые позволяют осуществлять монтаж графических файлов на компьютере.
- 4. компьютерная программа, включающая в себя набор инструментов, которые позволяют осуществлять просмотр видео- и звуковых файлов на компьютере.

10. Какие действия можно выполнять в видеоредакторе?

- + 1. Собирать клипы (фото и видео) в один линейный ряд

- + 2. Редактировать клипы
- + 3. Применять эффекты к клипам
- + 4. Добавлять аудиофайлы
- + 5. Сохранять клипы как отдельные элементы

11. Что из нижеперечисленного относится к видеоредакторам?

- + 1. Open Shot
- 2. Audacity
- + 3. Muvvee Reveal
- 4. Microsoft Office
- 5. Windows Media Player

12. Отдельные фрагменты подвижного (видео) или неподвижного (фото) изображения это...

- 1. Слайды
- + 2. Кадры
- 3. Фрагменты

13. Программы, предназначенные для редактирования звуковых и видеоданных, называются...

- 1. видеоредакторы
- 2. плееры
- 3. граберы
- + 4. редакторы

14. Выберите форматы видеофайлов

- 1. .exe
- + 2. .mp3
- 3. .mpeg

Оценочные средства по модулю 3 «Основы разработки веб-сайта»

1. Как называется страница (группа страниц), объединенных по смыслу, навигационного и по месту расположения (на логическом уровне), а так же, как правило, имеющая единый стиль оформления? (Сайт)

2. Сопоставьте название ресурса и его назначение.

сайт-визитка – минимально необходимый, но достаточный набор информации о человеке или компании

сайт-портфолио – небольшая презентация отдельного человека или коллектива, а именно его талантов в определенной области и пр.

тематический сайт – сайт, посвященной преимущественно одной теме

сайт-форум – может быть разделом сайта; предназначен для организации общения посетителей сайта между собой и с администратором сайта

блог – Интернет-дневник или журнал, ведется наподобие новостной ленты

3. Укажите последовательность этапов разработки сайта с помощью конструктора сайта:

1. Регистрация
2. Выбор шаблона
3. Редактирование шаблона
4. Сохранение и публикация сайта

4. Как называется информационное наполнение сайта? (Контент)

5. Кто занимается проектированием структуры сайта:

- 1. web-программист
- 2. системный администратор
- + 3. web-дизайнер

6. Какой язык используют, чтобы определить структуру веб-страницы? (HTML)

7. При наполнении страниц сайта информационными материалами не следует:

- 1. избегать слишком длинных текстов
- + 2. использовать пестрый фон
- 3. применять краткие названия пунктов

8. Как называют схему страницы, на которой представлены элементы, имеющиеся на страницах сайта:

- 1. хостинг
- + 2. шаблон
- 3. браузер

9. Выберите особенности использования конструктора сайтов

- 1. требуется опыта работы в веб-среде
- + 2. дизайн и текст - отдельные модули. Дизайн сайта меняется в один клик и является только хорошо проработанной подложкой контента
- 3. возможности редактирования кода вручную
- + 4. регистрация и настройка сайта занимают немного времени

10. Как можно создать сайт:

- + 1. сохранив документ в формате HTML
- 2. с помощью электронных таблиц

– 3. воспользовавшись языком программирования Си

11. Гиперссылки на Web – странице могут обеспечить переход

+ 1. на любую web – страницу любого сервера Интернет +

– 2. только на web – страницы данного сервера

– 3. только в пределах данной web – страницы

12. Программа для создания Web-страницы с использованием языка HTML:

– 1. MS Word

– 2. Paint

+ 3. Блокнот +

– 4. Калькулятор

13. Специальный сервис, который позволяет создавать сайты без знания языков программирования – это ... (Конструктор сайтов)

14. Выберите сервисы, относящиеся к сервисам веб 2.0.

+ сервис создания интеллект-карт MindMaester

+ сервис создания веб-миксов Symbaloo

+ сервис создания надписей Online-letters.ru

+ конструктор сайтов Wix

Требования к итоговому проекту

В качестве итогового проекта слушатели разрабатывают тематический сайт, отвечающий следующим требованиям:

1. Наличие не менее 8 страниц, раскрывающих выбранную тематику.

2. Наличие изображений и инфографики.

3. Наличие видеоролика и аудиоподкаста.

4. Наличие слогана и логотипа.

5. Единый стиль страниц.

Шкала для оценки проекта

Название сайта:	Баллы		
	2 <i>полностью</i>	1 <i>частично</i>	0 <i>нет</i>
Структура сайта			
Удобство использования сайта (лаконичность, четкость, скорость)			
Соответствие содержание сайта его тематике			
Простота и правильность использования			

навигации			
Содержание информации	представленной		
Содержание, или наполнение сайта полезной информацией			
Стилистически текст построен грамотно			
Орфографические ошибки отсутствуют			
Текст написан понятным языком			
Наличие видеоконтента, соответствующего тематике сайта			
Наличие аудиоконтента, соответствующего тематике сайта			
Дизайн сайта			
Дизайн соответствует тематике сайта			
Текст на выбранном фоне хорошо читается			
Иллюстрации хорошего качества (не стоковые)			
Навигация по сайту			
Представлен широкий спектр средств навигации			
Все гиперссылки работают корректно			
Внесите свои предложения и пожелания по дальнейшему развитию сайта			

Максимальное количество по содержанию исследования, проекта – 28 балла. Проект будет считаться выполненным, если слушатель наберет не менее 16 баллов.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы, предусмотренных учебным планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования Moodle,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- библиотечные ресурсы.

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс – Аудитория № 19 учебного корпуса № 2	обучение в системе дистанционного образования Moodle	Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, клавиатура, фильтр сетев., проектор, крепление, экран), обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. Мясникова, М. А. Практика профессионального медиаобразования : учебное пособие / М. А. Мясникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. – 179 с. – Режим доступа: URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438098>.

2. Чельшева, И.В. Теория и методика развития социальной активности школьников с использованием элементов медиаобразования / И.В. Чельшева, В.С. Шаповалова, Е.В. Мурюкина ; под ред. И.В. Чельшевой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 138 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496773>.

Дополнительная литература

1. Медиа: введение / ред. А. Бриггз, П. Кобли ; пер. Ю.В. Никуличев. – 2-е изд. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 551 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114784>.

2. Федоров, А.В. Медиаобразование и медиаграмотность / А.В. Федоров. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 343 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210419>.

3. Чельшева, И.В. Развитие критического мышления и медиакомпетентности студентов в процессе анализа аудиовизуальных медиатекстов / И.В. Чельшева. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 401 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221495>.

4. Федоров, А.В. Словарь терминов по медиаобразованию, медиапедагогике, медиаграмотности, медиакомпетентности / А.В. Федоров. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 62 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223464>.

Информационное обеспечение программы (интернет-источники)

1. <http://asmo.org.ru/> (Ассоциация специалистов медиаобразования. На

сайте размещены материалы, посвященные следующим вопросам: Координация деятельности специалистов в сфере медиаобразования в интересах повышения качества их профессионального уровня и формирования единого профессионального стандарта в области медиапедагогике; создание открытого интегрированного информационного пространства в среде организаций и специалистов, занимающихся медиаобразованием и медийно-информационной грамотностью; содействие развитию интеграции медиаобразования в систему дополнительного, среднего и высшего образования России; обобщение и распространение передового опыта, организация и проведение курсов повышения квалификации, научно-методических семинаров и школ, конференций, выставок, ярмарок и других культурно-просветительных, научных и образовательных мероприятий по направлению медиаобразования и медийно-информационной грамотности).

2. <http://mic.org.ru/> (Международный электронный научно-образовательный журнал «Медиа. Информация. Коммуникация» (MIC). Журнал публикует статьи, посвященные различным вопросам медиакультуры, информационного общества, коммуникативистики).

3. <http://vio.uchim.info/> (Электронный журнал «Вопросы Интернет Образования». Основная цель журнала – дистанционная практико-ориентированная поддержка учителей и администраторов средней школы, работающих с новыми информационными технологиями).

4. <http://digital-edu.info/> (Журнал «Цифровое образование». Сетевое педагогическое сообщество. Основная цель – дистанционная практико-ориентированная поддержка школьных учителей и администраторов в области цифрового и непрерывного информационного образования (НИО)).

5. <https://www.medigram.ru/> (Портал «Информационная грамотность и медиаобразование». На сайте представлена информация по проблемам медиаобразования, медиапедагогике и медиакомпетентности).

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Сведения о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Молчанова Е. А.	кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники	17 лет
2	Бакулина Е. А.	кандидат педагогических наук, ст.преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники	5 лет

5.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «Технологии создания мультимедиаконтента» рассчитана на 72 часа. Содержание курса направлено на формирование и развитие медиаграмотной личности, способной правильно организовать свою деятельность в медиапространстве.

В рамках изучения 1 модуля формируются знания, умения и способы деятельности создания и обработки графики и аудиоконтента. Степень сформированности оценивается с помощью тестирования и выполнения практических заданий.

В рамках изучения 2 модуля формируются знания, умения и способы деятельности создания и обработки видеоконтента. Степень сформированности оценивается с помощью тестирования и выполнения практических заданий.

В рамках изучения 3 модуля формируются знания, умения и способы деятельности создания и продвижения веб-сайтов. Степень сформированности оценивается с помощью тестирования и выполнения практических заданий.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;
- практико-ориентированный подход к обучению;
- выполнение самостоятельных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей (дистанционное обучение);
- использование интерактивных методов обучения (мини-лекция, тренинг).

Ожидаемые результаты: обучающийся

должен знать:

- основные понятия: «инфографика», «аудиоконтент», «подкаст», «аудиоподкаст», «видеоконтент», «видеография», «сайт»;
- виды и основные этапы создания инфографики, в том числе с помощью онлайн-сервисов;
- этапы процесса создания аудиоконтента;
- перечень технических устройства для реализации звукозаписи;
- возможности программных средств для создания аудиоподкаста и возможности сервисов для размещения подкастов;
- элементы представления подкаста;
- категории видеоконтента и рекомендации по его созданию;
- перечень и возможности технических устройств и программ для реализации видеозаписи;

- основные принципы и рекомендации по работе видеостудии, а также правила и рекомендации по реализации видеозаписи;
- особенности разработки сценария видеосюжета;
- виды событийной видеопродукции и ее основные форматы;
- основные виды интервью, в том числе при проведении собеседований;
- современные жанры видео для видеоблогов;
- этапы создания сайта;
- особенности создания сайта с помощью онлайн конструкторов.

должен уметь:

- разрабатывать текст подкаста;
- создавать элементы представления подкаста;
- пользоваться программными средствами для создания аудиоподкаста;
- использовать средства аудиоредактора для создания, обработки и монтажа аудиоматериалов;
- анализировать содержание видеоконтента;
- создавать элементы сценария видео: логлайн, синопсис;
- создавать сценарий видео с использованием раскадровки;
- проектировать структуру персонального сайта;
- создавать персональный сайт с помощью онлайн конструкторов.

должен владеть:

- навыками по работе с техническими устройствами для реализации - аудио и -видеозаписи;
- технологией создания аудио, -видео контента и сайта;
- понятийным аппаратом предметного содержания.

Вся программа курса строится на изучении трех крупных тем, каждая из которых представлена одним модулем. Технология организации обучения построена по следующему принципу: на изучение каждой крупной темы отводится 24 часа. В этом объеме часов рассматриваются три вопроса, на каждый из которых отводится по 8 часов, где учащимся предлагается изучить теоретический материал в объеме 2 часов, выполнить практические задания в объеме 2 часов и приступить к выполнению разноуровневых заданий, рассчитанных на 4 часа.

С учетом использования дистанционных технологий обучения учащимся предлагается открывать последовательный доступ к изучению каждого из трех вопросов крупной темы, чтобы мотивировать учащихся на плодотворную деятельность с самого начала. В случае возникновения вопросов со стороны слушателей дистанционные технологии предусматривают наличие обратной связи с преподавателем курса.

Задания, предложенные учащимся ориентированы на обращение их к собственному жизненному опыту, предоставляют возможности моделирования ситуаций под себя, творчески подходить к их выполнению.

Первый модуль программы позволяет учащимся научиться создавать и обрабатывать графику и аудиоконтент; второй модуль освоить технологию разработки веб-сайта; третий модуль – создавать и обрабатывать

видео контент.

В качестве итогового проекта слушателям курса предлагается разработать тематический сайт, который станет обобщающим результатом их деятельности и знаний, которые они получили в ходе его изучения.

Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Направление Техническое

Название программы «3D моделирование и робототехника»

Авторы программы

Забродина Е. В., преподаватель кафедры химии, технологии и методик обучения.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.

Программа разработана в рамках реализации мероприятий «Реализация пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Целевая аудитория. Программа предназначена для учащихся 9 – 11 классов, имеющих достижения в области технических наук, проявляющих интерес к изучению технологии, прошедших конкурсный отбор.

Критерии отбора учащихся.

К освоению программы допускаются обучающиеся на основании:

- рекомендации образовательных организаций;
- результатов участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;
- представления собственного (индивидуального или командного) проекта научно-технического или исследовательского характера.

Аннотация программы.

Разработка образовательной программы по совершенствованию технических компетенций школьников, систематизации и углублению знаний в области 3D-моделирования и робототехники посредством использования межпредметных связей и интерактивных технологий.

Особенностью содержательной идеи образовательной программы «3D моделирование и робототехника» станет систематизация и углубление учениками знаний, умений и навыков Soft Skills.

Особенностями реализации программы будет личностно-деятельностный подход, основанный на организации научно-исследовательской и продуктивно-творческой деятельности с учетом образовательных потребностей и возможностей каждого участника программы и использовании интерактивных технологий, имеющих высокий образовательный эффект: поисковых, игровых, проектных и др.

Данное направление призвано сформировать у обучающихся устойчивый интерес к 3D-моделированию и робототехнике. В процессе освоения программы обучающиеся проходят цикл от модели до конечного продукта, тем самым овладевая современными технологиями.

Занятия проводятся в группах по 10-12 человек.

Цель программы – создание непрерывного образования у обучающихся в освоение технологий 3D моделирования и робототехники;

Задачи программы:

- сформировать знания и умения для эффективного выполнения деятельности по применению 3D моделирования и робототехники;
- рассмотреть интерфейс программы КОМПАС 3D;
- уметь создавать 3D-модели в КОМПАС 3D;
- проанализировать программу Scratch;

– уметь работать с программой Scratch.

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы обучающийся должен знать:

- интерфейс программы КОМПАС 3D и КОМПАС График;
- интерфейс программы Scratch;
- основные алгоритмы при работе с программой Scratch.

должен уметь:

- разрабатывать 2 D чертежи в КОМПАС График;
- создавать 3D-модели в КОМПАС 3D;
- создавать проекты в программе Scratch.

должен владеть:

- навыками разработки 2 D чертежей в КОМПАС График;
- основами разработки 3 D моделей в КОМПАС 3D;
- навыками разработки проектов в программе Scratch.

Форма обучения – дистанционная.

Общая трудоемкость программы – 72 часа.

Срок обучения – продолжительность образовательной смены 21 день.

Режим занятий: 4 часа в день, кроме воскресных дней.

Обучение организуется в системе дистанционного образования МГПИ – Moodle (<http://m.mordgpi.ru>), а также в форме вебинаров с использованием электронной площадки YouTube.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

**дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«3D моделирование и робототехника»**

№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего, час.	В том числе				Формы контроля
			Теория		Практика		
			Вебинары	Обучение в системе Moodle	Вебинары	Обучение в системе Moodle	
1	Моделирование в системе КОМПАС-3D	36	4	14		18	Тестирование
1.1	Общие сведения о системе КОМПАС 3D	2	1			1	
1.2	Операция выдавливания	2	1			1	
1.3	Операция вращения	2	1			1	
1.4	Кинематическая операция	2		1		1	
1.5	Операция по сечениям	2		1		1	
1.6	Создание сборки	2		1		1	
1.7	Создание чертежей	2		1		1	
1.8	Создание спецификаций	2		1		1	
1.9	Операции гибки, замыкания углов, штамповки	2		1		1	
1.10	Поверхность по сети точек, по сети кривых	2		1		1	
1.11	Создание и настройка чертежа в системе КОМПАС–График	2	1			1	
1.12	Чертеж детали Корпуса	2		1		1	
1.13	Чертеж детали Шаблон	2		1		1	
1.14	Чертеж детали Ось	2		1		1	
1.15	Чертеж сборочной единицы Ролик	2		1		1	
1.16	Создание спецификации	2		1		1	
1.17	Завершение чертежа изделия	2		1		1	

1.18	Создание спецификации на изделие	2		1		1	
2	Робототехника с применением программы Scratch	36	3	4		29	Творческое задание
2.1	Основы работы с программой Scratch	4	1	1		2	
2.2	Рисование в программе Scratch	4	1	1		2	
2.3	Движение в программе Scratch	4		1		3	
2.4	Разработка проекта в программе Scratch	3	1			2	
2.5	Циклическое выполнение программы	3		1		2	
2.6	Создание первого мультфильма	6				6	
2.7	Игра лабиринт	2				2	
2.8	Игра кот математик	4				4	
2.9	Создание мультфильма	6				6	
	Итого	72					
	Итоговая аттестация	Защита проекта					

**2.2 Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«3D моделирование и робототехника»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям								
	1 неделя			2 неделя			3 неделя		
	В	М	Вб	В	М	Вб	В	М	Вб
Моделирование в системе КОМПАС-3D	12	9	3	12	11	1	12	12	
Общие сведения о системе КОМПАС 3D	2	1	1						
Операция выдавливания	2	1	1						
Операция вращения	2	1	1						
Кинематическая операция	2	2							
Операция по сечениям	2	2							
Создание сборки	2	2							
Создание чертежей				2	2				
Создание спецификаций				2	2				
Операции гибки, замыкания углов, штамповки				2	2				
Поверхность по сети точек, по сети кривых				2	2				
Создание и настройка				2	1	1			

чертежа в системе КОМПАС–График									
Чертеж детали Корпуса				2	2				
Чертеж детали Шаблон							2	2	
Чертеж детали Ось							2	2	
Чертеж сборочной единицы Ролик							2	2	
Создание спецификации							2	2	
Завершение чертежа изделия							2	2	
Создание спецификации на изделие							2	2	
Робототехника с применением программы Scratch	12	10	2	12	11	1	12	12	
Основы работы с программой Scratch	4	3	1						
Рисование в программе Scratch	4	3	1						
Движение в программе Scratch	4	4							
Разработка проекта в программе Scratch				3	2	1			
Циклическое выполнение программы				3	3				
Создание первого мультфильма				6	6				
Игра лабиринт							2	2	
Игра кот математик							4	4	
Создание мультфильма							6	6	
Итоговая аттестация									ИА
Итого	24			24			24		

В – всего часов, М – Обучение в системе Moodle, Вб – вебинары, ИА – итоговая аттестация

2.3. Учебная программа

Модуль 1 «Моделирование в системе КОМПАС-3D»

Занятие 1. «Общие сведения о системе КОМПАС 3D» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 1 час, вебинар – 1 час)

Содержание.

Теория:

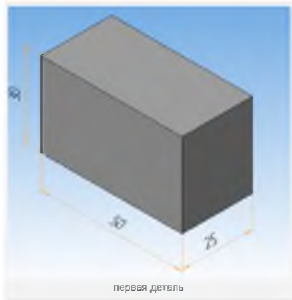
Интерфейс программы КОМПАС 3D. Аксонометрические проекции. Принципы построения измерений в КОМПАС 3D. Последовательность моделирования в КОМПАС 3D.

Практика:

Модель Держатель.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение детали в форме прямоугольника.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение детали по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

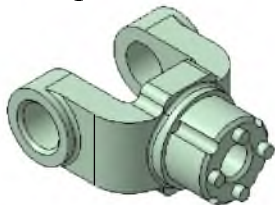
Занятие 2. «Операция выдавливания» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 1 час, вебинар – 1 час)

Содержание.

Теория: Создание эскиза и построения в эскизе; параметризация; привязки; операция выдавливания; зеркальный массив; скругление; смещенная плоскость; характерные точки; операция «Вырезать элемент выдавливания»; отверстие; резьба; фаска.

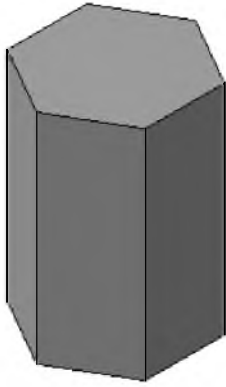
Практика:

Построение модели Вилка.

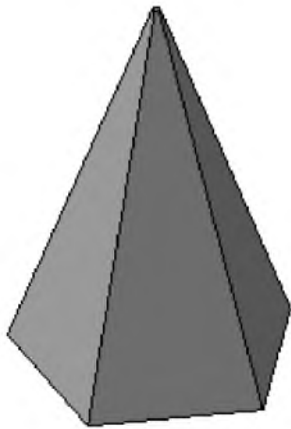


Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение геометрических фигур призмы в КОМПАС 3D.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:
Выполнение геометрических фигур пирамиды в КОМПАС 3D.



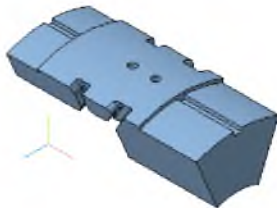
Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 3. «Операция вращения» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 1 час, вебинар – 1 час)

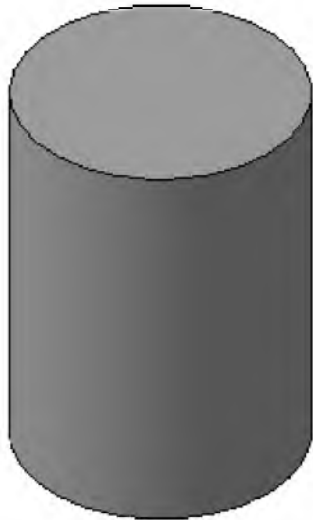
Содержание.

Теория: операция вращения; плоскость под углом; операция «Вырезать элемент вращения».

Практика: Выполнение модели Вкладыш.



Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:
Выполнение геометрической фигуры цилиндр в КОМПАС 3D.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:
Выполнение геометрической фигуры конус в КОМПАС 3D.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 4. «Кинематическая операция» (*обучение в системе дистанционного образования Moodle – 1 час, вебинар – 1 час*)

Содержание.

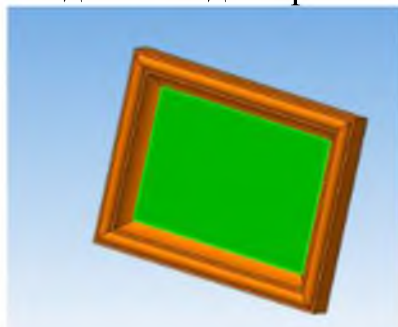
Теория: спираль цилиндрическая; кинематическая операция; выделение объектов слоя.

Практика: Выполнение модели Лопасть.



Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Создание модели рамки кинематической операцией.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Построить модель гребного винта.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 5. «Операция по сечениям» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: массив по сетке; копирование и вставка эскиза; операция по сечениям; библиотека эскизов; перпендикулярная плоскость.

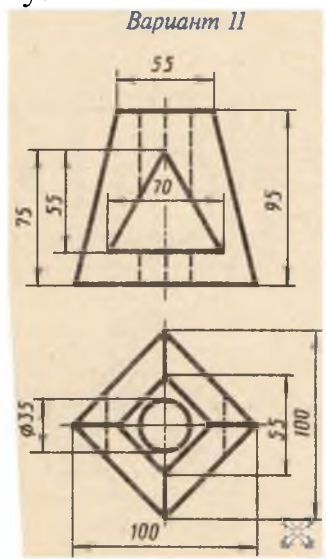
Практика:

Выполнение модели Молоток.



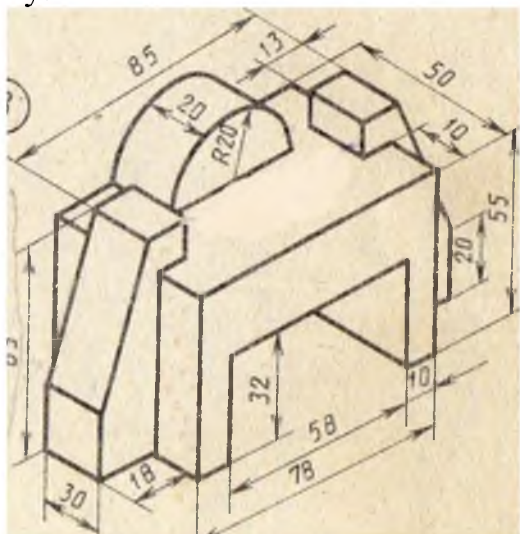
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 6. «Создание сборки» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: создание сборки; вставка компонента – добавление из файла; фиксация компонента; перемещение и поворот компонента; сопряжения; производные размеры; переменные основного раздела; связывание переменных.

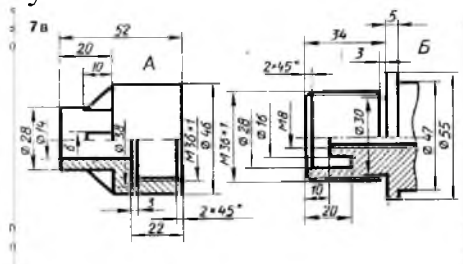
Практика:

Выполнение модели Держатель.



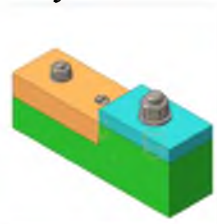
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Осуществить сборку следующей модели в КОМПАС 3D по рисунку.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

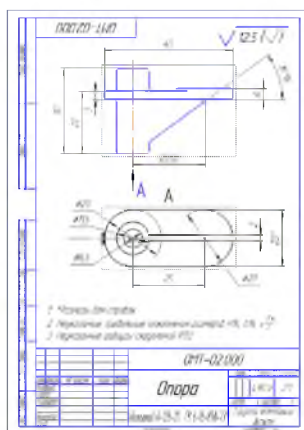
Занятие 7. «Создание чертежей» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: создание и настройка чертежа; основная надпись чертежа; произвольный вид; вид по стрелке; сборочный чертеж; обозначение позиций; код и наименование.

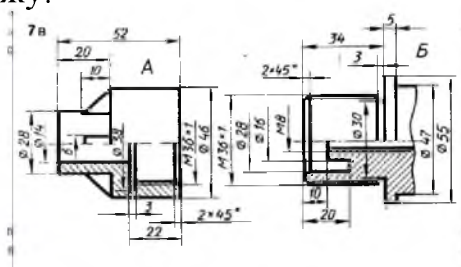
Практика:

Выполнение модели Держатель.



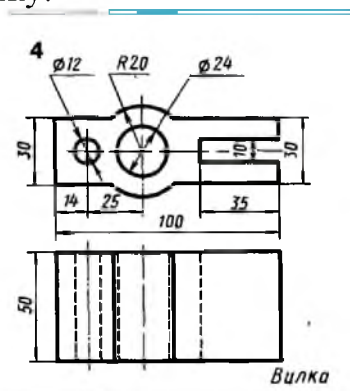
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



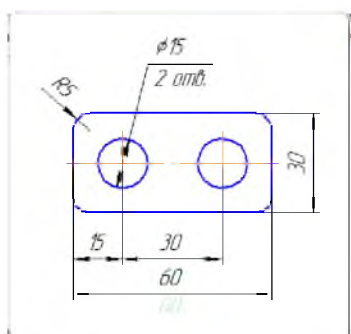
Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
 технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 8. «Создание спецификаций» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

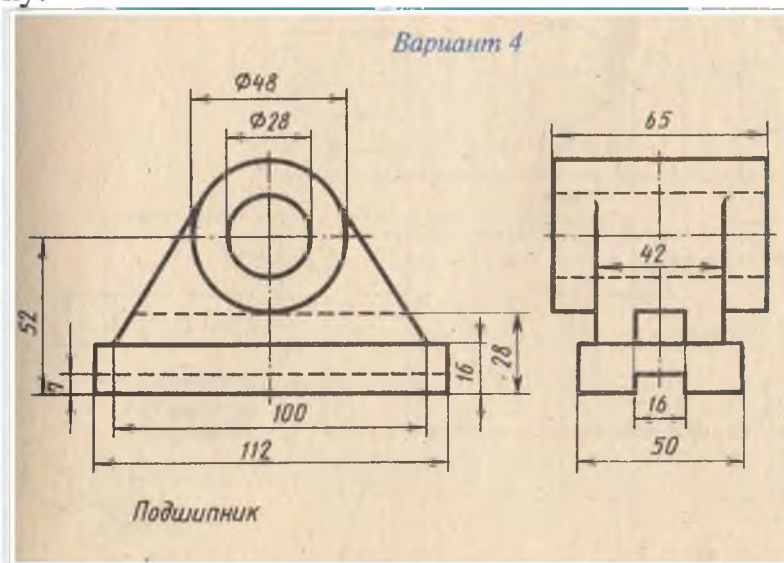
Теория: команда «Создать спецификацию по сборке», добавление раздела; подключение документов к спецификации; расстановка позиций – связь позиций чертежа и спецификации; состав объекта; основная надпись спецификации.

Практика:



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 10. «Поверхность по сети точек, по сети кривых» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: поверхность по сети точек; заплатка; сшивка поверхности; создание тела; поверхность по сети кривых.

Практика:

Выполнение модели Колодка обувная.



Выполнение модели Шлюпка.



Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Сделать резьбу на следующей модели в КОМПАС 3D по рисунку.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Построить модель крышки редуктора



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 11. «Создание и настройка чертежа в системе КОМПАС–График» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 1 час, вебинар – 1 час)

Содержание.

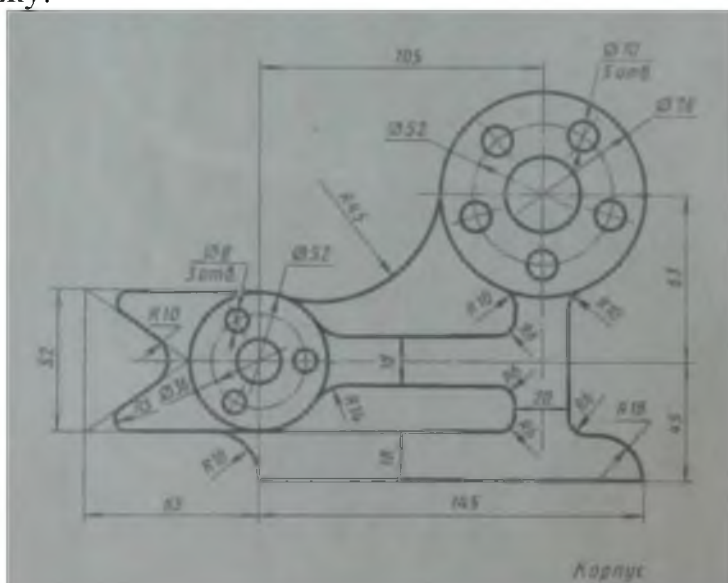
Теория: создание и настройка чертежа; создание и сохранение чертежа; новые листы; стили листа; прочие настройки листа.

Практика:

Настройка чертежа в системе КОМПАС–График.

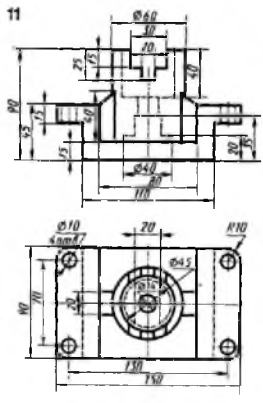
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

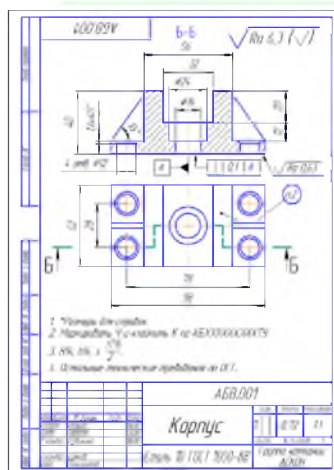
Занятие 12. «Чертеж детали Корпуса» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: панель свойств и параметры объектов; построение прямоугольника; использование привязок; построение осевой линии; вспомогательные прямые; усечение, выделение и удаление объектов; построение проточки и отверстия; удаление всех вспомогательных прямых; редактирование характерных точек; построение боковых пазов; наклонные отрезки; построение ребер жесткости; построение отверстий; штриховка; построение вида сверху; проекционные связи; построение окружностей; построение отрезков; выделение объектов рамкой; текст на чертеже; проверка автосортировки и текстовых ссылок; заполнение основной надписи; проверка документа; вывод документа на печать.

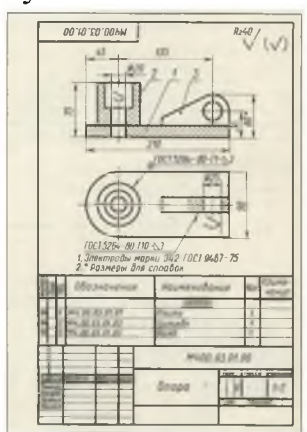
Практика:

Выполнение детали Корпус.



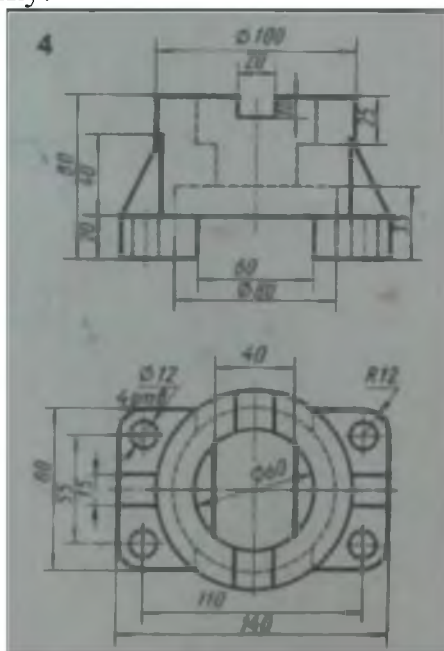
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии: технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

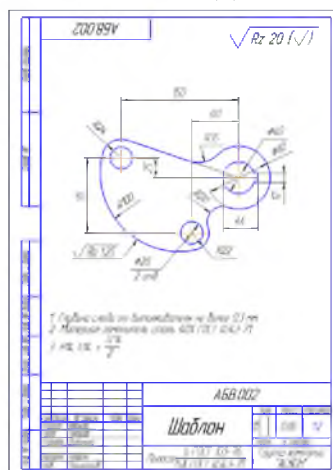
Занятие 13. «Чертеж детали Шаблон» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: создание нового вида; черчение в масштабе; ввод абсолютных координат; построение касательного отрезка; построение скруглений; усечение окружностей; построение шпоночного паза; расчет массы и положения центра масс; окончательное оформление чертежа.

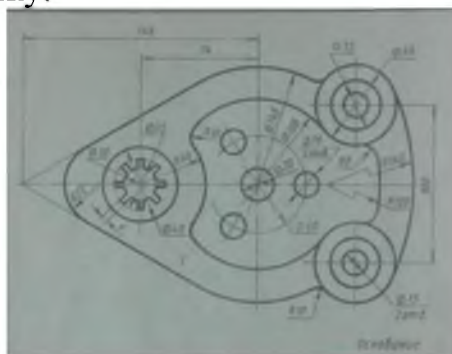
Практика:

Выполнение детали Шаблон.



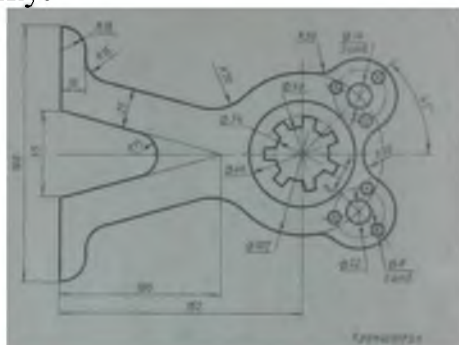
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии: технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 14. «Чертеж детали Ось» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

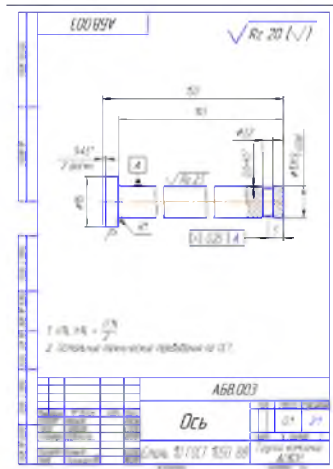
Содержание.

Теория: создание чертежа; режим округления линейных величин; построение фасок и скругления; расчет массы тела вращения; выравнивание объектов; фаски; управление усечением объектов; выделение объектов

секущей рамкой; симметрия; оформление местного разреза; разрыв вида; окончательное оформление чертежа.

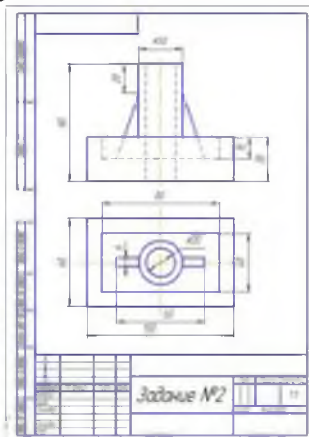
Практика:

Выполнение детали Ось.



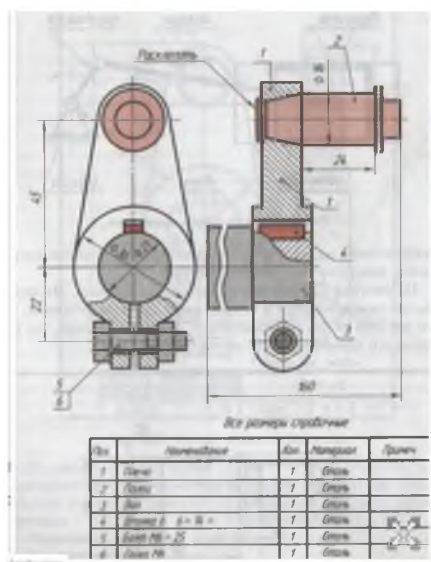
Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии: технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

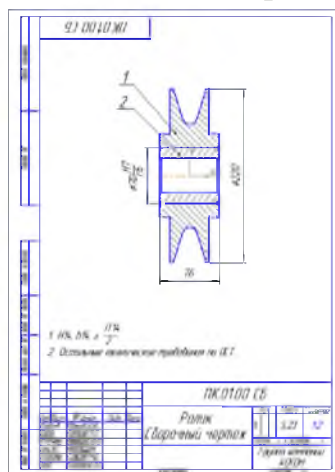
Занятие 15. «Чертеж сборочной единицы Ролик» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: чертежи деталей; использование Справочника кодов и наименований; выделение объектов по типу; макроэлементы; копирование и вставка объектов; редактирование макроэлемента; простановка позиционных линий-выносок; простановка обозначений посадок; дополнительная настройка системы; создание объектов спецификации; просмотр объектов спецификации.

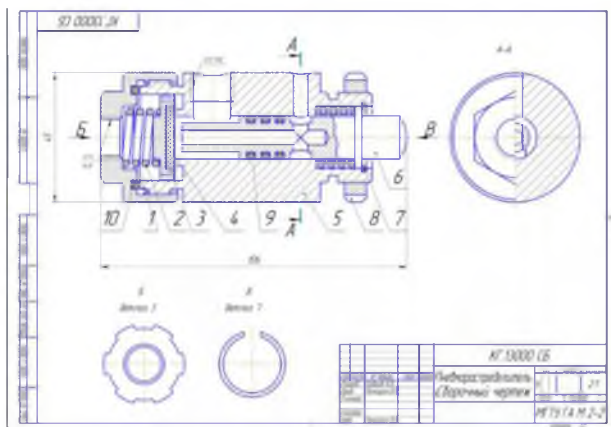
Практика:

Выполнение сборочной единицы Ролик.

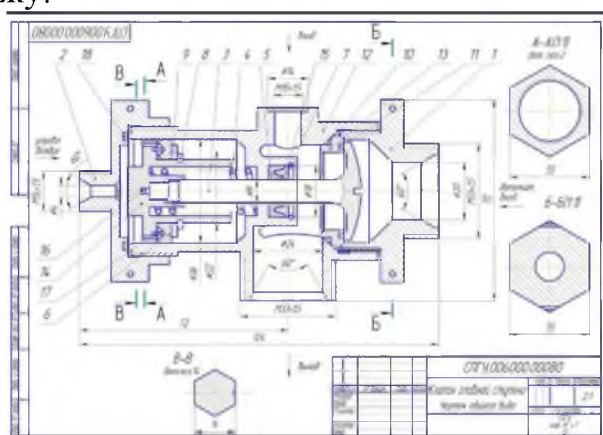


Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:
 Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
 технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 16. «Создание спецификации» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: создание файла спецификации; подключение сборочного чертежа; передача данных; создание раздела Документация; вывод спецификации на печать.

Практика:

Создать спецификацию создается на чертеж ПК.01.00 СБ - Ролик Сборочный чертеж.

№	Обозначение	Материал	Положение
		Бронза	
	КЖ 0100 СБ	Обратный чертёж	
		Алюминий	
	КЖ 0100Т	Алюминий	
	КЖ 0100З	Вольфрам	
КЖ 0100			
Ролик			

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:
Создать спецификацию для модели Колодка обувная.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:
Создать спецификацию для модели Шлюпка.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

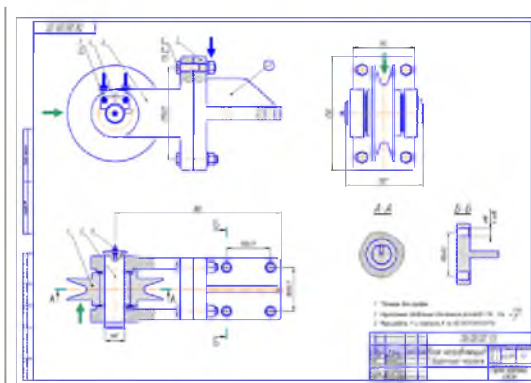
Занятие 17. «Завершение чертежа изделия» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

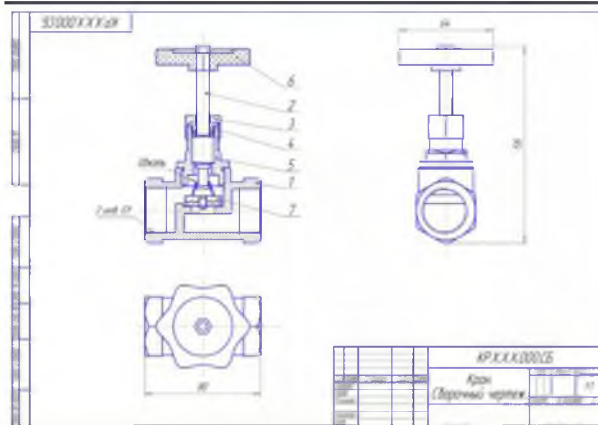
Теория: вид сверху; вид слева; разрушение макроэлемента; использование приложений; сдвиг объектов; порядок отрисовки объектов; главный вид; добавление стопорных шайб; добавление винтов; добавление набора элементов; создание объектов спецификации.

Практика:

Построить чертеж изделия Блок направляющий

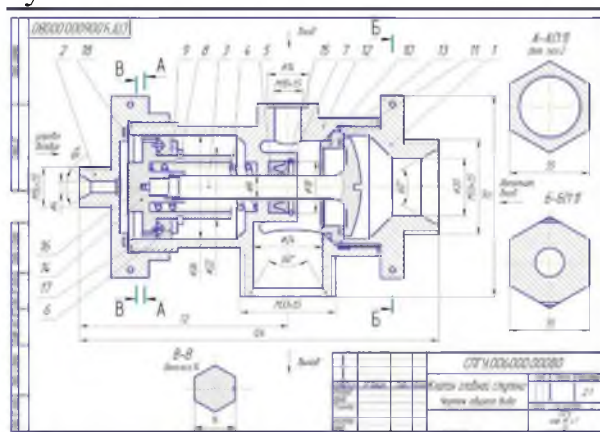


Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнение построения модели в КОМПАС 3D по следующему чертежу.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
 технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 18. «Создание спецификации на изделие» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 час)

Содержание.

Теория: подключение сборочного чертежа; управление резервными строками; расстановка позиций; создание раздела Документация; копирование объектов спецификации; синхронизация документов; редактирование

объектов спецификации; просмотр документов.

Практика:

Создать спецификацию на чертеж ПК.00.00 - Блок направляющий.

№	Обозначение	Количество	Единица
1	Лопастная		
2	Лопастная		
3	Лопастная		
4	Лопастная		
5	Лопастная		
6	Лопастная		
7	Лопастная		
8	Лопастная		
9	Лопастная		
10	Лопастная		
11	Лопастная		
12	Лопастная		
13	Лопастная		
14	Лопастная		
15	Лопастная		
16	Лопастная		
17	Лопастная		
18	Лопастная		
19	Лопастная		
20	Лопастная		
21	Лопастная		
22	Лопастная		
23	Лопастная		
24	Лопастная		
25	Лопастная		
26	Лопастная		
27	Лопастная		
28	Лопастная		
29	Лопастная		
30	Лопастная		
31	Лопастная		
32	Лопастная		
33	Лопастная		
34	Лопастная		
35	Лопастная		
36	Лопастная		
37	Лопастная		
38	Лопастная		
39	Лопастная		
40	Лопастная		
41	Лопастная		
42	Лопастная		
43	Лопастная		
44	Лопастная		
45	Лопастная		
46	Лопастная		
47	Лопастная		
48	Лопастная		
49	Лопастная		
50	Лопастная		
51	Лопастная		
52	Лопастная		
53	Лопастная		
54	Лопастная		
55	Лопастная		
56	Лопастная		
57	Лопастная		
58	Лопастная		
59	Лопастная		
60	Лопастная		
61	Лопастная		
62	Лопастная		
63	Лопастная		
64	Лопастная		
65	Лопастная		
66	Лопастная		
67	Лопастная		
68	Лопастная		
69	Лопастная		
70	Лопастная		
71	Лопастная		
72	Лопастная		
73	Лопастная		
74	Лопастная		
75	Лопастная		
76	Лопастная		
77	Лопастная		
78	Лопастная		
79	Лопастная		
80	Лопастная		
81	Лопастная		
82	Лопастная		
83	Лопастная		
84	Лопастная		
85	Лопастная		
86	Лопастная		
87	Лопастная		
88	Лопастная		
89	Лопастная		
90	Лопастная		
91	Лопастная		
92	Лопастная		
93	Лопастная		
94	Лопастная		
95	Лопастная		
96	Лопастная		
97	Лопастная		
98	Лопастная		
99	Лопастная		
100	Лопастная		

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Создать спецификацию для модели Планка.



Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Создать спецификацию для модели Лопасть.



Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Модуль 2 «Робототехника с применением программы Scratch»

Занятие 19. «Основы работы с программой Scratch» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 час, вебинар – 1 час)

Содержание.

Теория: способы работы с программой; интерфейс программы; блоки; сцена.

Практика:

Изучение интерфейса программы. Первая программа.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Выполнить движение котика со звуком.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Выполнить сложное движение котика и разговор на ходу.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 20. «Рисование в программе Scratch» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 3 часа, вебинар – 1 час)

Содержание.

Теория: добавление фигур; добавление фона; анимирование фигур; добавление эффектов.

Практика:

Нарисовать яблоко.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Нарисовать слезу у летучей мыши.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Нарисовать коту рюкзак.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 21. «Движение в программе Scratch» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория: координаты x и y.

Практика:

Кот с мячиком.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Создать полет кота.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Создать игру «Кот на минном поле»

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 22. «Разработка проекта в программе Scratch» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа, вебинар – 1 час)

Содержание.

Теория: особенности разработки проекта в программе Scratch.

Практика:

Подумать над тематикой будущего проекта и начать его разработку.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Создать мультфильм в качестве проектной работы.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Создать игру в качестве проектной работы.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 23. «Циклическое выполнение программы» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа)

Содержание.

Теория: цикл; повторение.

Практика:

Мультимедиа «Кот и собака».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Придумайте скрипт угадывания числа.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Переделайте скрипт про угадывание числа так, чтобы компьютер загадывал число от 1 до 100.

Если человек вводит число, которое больше загаданного, то программа должна говорить ему «слишком много».

Если человек вводит число, которое меньше загаданного, то программа должна говорить ему «слишком мало».

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 24. «Создание первого мультфильма» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 6 часов)

Содержание.

Практика:

Разработать сказку.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Придумать персонажам инструменты и приспособления.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Озвучить сказку.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 25. «Игра лабиринт» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа)

Содержание.

Практика:

Сделайте лабиринт и пройдите по нему.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задайте движение робота по линии.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Задайте движение робота хаотично.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 26. «Игра кот математик» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Практика:

Создание игры кот математик.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Научить кота умножению.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Научить кота делению.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии.

Занятие 26. «Создание мультфильма» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 6 часов)

Содержание.

Практика:

Создание своего мультлика.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Создание игры платформер.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

Создание игры «Лови вкусняшки».

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

технология программированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; интерактивные технологии; проектная технология.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Виды контроля	Формы контроля	Основные показатели оценки
Промежуточный по модулю 1	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания

Промежуточный по модулю 2	Творческое задание	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении творческого задания на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
Итоговый	Защита проекта	Программа считается успешно освоенной при положительной оценке защиты проекта

3.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства по модулю 1 «Моделирование в системе КОМПАС-3D»

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

Пример тестовых заданий

1. Какая система координат применяется в САПР КОМПАС-3D?
 - 1) Полярная система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.
 - 2) Правая декартова система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве**
 - 3) Каркасная система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.
 - 4) Правая декартова система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.
2. Какие виды привязок вы знаете?
 - 1) Глобальные, локальные, клавиатурные.**
 - 2) Первичные, вторичные, третичные.
 - 3) Системные и внесистемные.
 - 4) Модельные и физические.
3. Фрагменты, хранящиеся в файлах имеют расширение (в системе КОМПАС)
 - 1) *.cdw
 - 2) *.frw**
 - 3) *.m3d
 - 4) *.txt
4. Выберите неверное утверждение.
 - 1) Для того, чтобы курсор «прилипал» к пересечениям линий сетки необходимо в настройках привязок выбрать "по сетке".
 - 2) Сетка нужна в том случае, если вы чертите что-то с кратными размерами.
 - 3) Сетка нужна для создания только вертикальных и горизонтальных отрезков.**
 - 4) Для точного черчения используется режим сетка. Для этого нажать на

кнопку с изображением сетки, настроить размер сетки, еще включить привязку к сетке (нажать на левый магнит).

5. Как установить ортогональный режим черчения в системе КОМПАС?

1) Нажать на клавишу F8 или при черчении держать нажатой клавишу Shift.

2) Нажать на панели Текущее состояние на правый магнит.

3) Нажать на Enter.

4) Включить сетку и привязку к сетке

6. Как отобразить Панель свойств, если она исчезла с экрана КОМПАС

1) Инструменты \ Панели инструментов \ Панель Свойств.

2) Вид \ Панели инструментов \ Панель Свойств.

3) Сервис \ Панели инструментов \ Панель Свойств.

4) Файл \ Панели инструментов \ Панель Свойств

7. С помощью каких инструментов можно нарисовать окружность?



Ответ: 1,4

8. Назовите операцию, в которой для получения объемной фигуры, необходимо добавить ось, лежащую в одной плоскости с эскизом:

Ответ: вращения

9. На картинке изображено тело. Определите с помощью какой операции оно получено.



Ответ: Выдавливания

10. Укажите минимальное количество формообразующих операций для создания трехмерной модели.



Ответ: 2

11. Система координат (абсолютная, глобальная) содержится в каждом чертеже или фрагменте. Она всегда совпадает...

1) С верхним правым углом формата любого чертежа

2) С нижним левым углом формата любого чертежа.

- 3) С нижним правым углом формата любого чертежа.
- 4) С верхним левым углом формата любого чертежа

12. Назначение команды Привязки?

- 1) Привязка вида изображения к чертежу.

2) Точное черчение.

- 3) Связь окна с элементами.
- 4) Более быстрый переход к команде

13. Чертежи имеют расширение (в системе КОМПАС)

1) *.cdw

2) *.frw

3) *.m3d

4) *.txt

14. Шаг сетки по умолчанию?

1) 10 мм.

2) 1 пиксель.

3) 1 мм.

4) 5 мм.

15. Ортогональный режим черчения служит для...

1) Создания отрезков под углом больше 90 градусов.

2) Создания отрезков под углом меньше 90 градусов.

3) Создания отрезков под углом больше 90 градусов и меньше 90 градусов.

4) Создания вертикальных и горизонтальных отрезков

16. Для того, чтобы отобразить или скрыть отдельные панели инструментов, необходимо:

1) Выбрать Инструменты \ Панели инструментов и нажать на названии панели.

2) Выбрать Вставка \ Панели инструментов и нажать на названии панели.

3) Выбрать Вид \ Панели инструментов \ выбрать названии панели.

4) Выбрать Сервис \ Панели инструментов и нажать на названии панели

17. Для создания выноски, нужно воспользоваться командой...

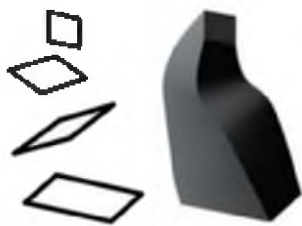


Ответ: 2

18. Назовите операцию, в которой перемещение эскиза происходит вдоль указанной направляющей:

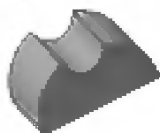
Ответ: Винематическая.

19. На картинке изображено тело. Определите с помощью какой операции оно получено.



Ответ: По сечениям.

20. Укажите минимальное количество формообразующих операций для создания трехмерной модели.



Ответ: 1

Оценочные средства по модулю 2 «Робототехника с применением программы Scratch»

Примеры творческих заданий.

Задание: Выполнить одно из предложенных творческих заданий.

1. Создать игру, состоящую из нескольких уровней. Переход на следующий уровень осуществляется только после того, как игрок прошел предыдущий. Для перехода на следующий уровень будем использовать команду «Передать сообщение ...» из ящика «Управление».

2. Создайте проект, в котором спрайт рисует другие рисунки. Например <https://scratch.mit.edu/projects/57412556/>.

3. Создать мини-игру, в которой на экране в произвольный момент времени будут появляться спрайты (в примере это пингвины). Игроку необходимо быстро нажимать на них, чтобы набрать как можно больше очков. При нажатии на спрайт он будет исчезать на некоторое время, а потом снова появляться. Количество попаданий в спрайт будет считать переменная-счетчик.

4. Создать тренажер таблицы умножения.

5. Создать небольшую историю (фрагмент мультфильма или свою), в котором будут участвовать несколько героев. Герои могут разговаривать, перемещаться по сцене и переходить в новое место. Используйте известные вам команды, особенно передачу сообщения из ящика «События».

Критерии оценки выполненного творческого задания

Критерии	Балл
Все этапы программы выполнены, верно. Программа работает и имеет эстетический вид.	5 (отлично)

Имеются незначительные неточности в коде программы. Программа работает и имеет эстетический вид.	4 (хорошо)
Программа составлена, но не работает или работает не верно.	3 (удовлетворительно)
Программа составлена не верно.	2 (не удовлетворительно)

Требования к итоговому проекту

Разработка и защита проектной работы

Проектная работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить способности слушателей самостоятельно планировать, проектировать, конструировать содержание и технологии изучаемых школьниками тем, разделов предметной области «Технология». Проектная работа требует профессиональных умений ориентироваться в информационном пространстве и высокого уровня сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.

Требования к проектной работе

1. Содержание представленного продукта соответствует теме дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

2. Проектная работа создается во время обучения и по итогам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

3. Разработка и представление проектной работы проводится по следующему плану:

- выбор темы;
- планирование целей;
- обоснование актуальности, проблемного поля и инновационности проектной идеи;
- составление рабочего плана (матрицы): планирование этапов работы, направлений деятельности, сроков выполнения, имеющихся ресурсов, исполнителей;
- оформление проектной работы должно быть по планированию и проектированию учебно-методических материалов в урочной и внеурочной деятельности учителя технологии;
- планирование результатов, рисков и перспектив работы;
- представление проектной работы.

Подготовленный проект необходимо загрузить в систему MOODLE. Оценивается не только проектная работа, но способность слушателя отстаивать свою идею, правильность подхода к реализации проектной работы и т.д.

Примерные темы проектов

1. Использование программы *Scratch* на примере темы «...».
3. Использование программного обеспечения «КОМПАС-График» на примере темы «...».
4. Использование программного обеспечения «КОМПАС-3D» на примере темы «...».

Примерная тематика проектов с использованием программы Scratch:

Сказка «Репка»

Сказка «Колобок»

Квест «Подводный мир»

Тест по математике

Презентация «Молодежка»

Примерная тематика занятий с использованием программного обеспечения «КОМПАС-График»

- 1) Настройка новых документов
- 2) Создание и сохранение чертежа
- 3) Менеджер документа
- 4) Чертеж детали Корпус
- 5) Построение прямоугольника
- 6) Построение проточки и отверстия
- 7) Построение боковых пазов
- 8) Построение ребер жесткости
- 9) Построение отверстий
- 10) Штриховка
- 11) Построение вида сверху
- 12) Проекционные связи
- 13) Построение окружностей
- 14) Симметрия. Повтор команд
- 15) Текст на чертеже. Текстовые ссылки
- 16) Шероховатость поверхностей. Компоновка чертежа
- 17) Обозначение маркировки. Заполнение основной надписи

Примерная тематика занятий с использованием программного обеспечения «КОМПАС-3D»

- 1) Основные понятия трехмерного моделирования
- 2) Дерево модели
- 3) Инструменты и настройки КОМПАС-3D
- 4) Управление изображением модели
- 5) Режимы отображения
- 6) Свойства модели
- 7) Построение параллелепипеда операцией выдавливания
- 8) Построение правильной пирамиды
- 9) Построение усеченной пирамиды

- 10) Построение составной пирамиды
- 11) Построение детали «детский грибок»
- 12) Построение модели трубопровода
- 13) Построение модели изогнутого желоба

**Шкала для оценки содержания исследования, проекта
(как пример, но можно и нужно свое)**

№	КРИТЕРИИ	ШКАЛА	
		показатели	баллы
1	ТЕМА: соответствие темы исследования содержанию экологической ситуации и объекта	тема полностью соответствует ситуации	2
		тема соответствует ситуации частично	1
		тема не соответствует ситуации	0
2	ЦЕЛЬ: соответствие цели исследования его теме	цель полностью соответствует теме	2
		цель частично соответствует теме	1
		цель полностью не соответствует теме	0
3	ОБЪЕКТ: правильность описания объекта исследования и изучаемого свойства	полностью правильное описание объекта	2
		частично правильное описание объекта	1
		полностью неправильное описание объекта	0
4	АКТУАЛЬНОСТЬ: убедительность раскрытия значимости исследования на данную тему	значимость показана убедительно	2
		значимость вызывает сомнения	1
		значимость исследования не показана	0
5	ЗАДАЧИ: соответствие поставленных задач цели исследования	все задачи полностью соответствуют цели	2
		только часть задач соответствует цели	1
		все задачи не соответствуют цели	0
6	ГИПОТЕЗА: её целесообразность – раскрытие характера предполагаемой связи между объектом и фактором	гипотеза раскрывает все аспекты связи	2
		гипотеза раскрывает часть аспектов связи	1
		гипотеза не раскрывает ни одного аспекта	0
7	МЕТОДИКА: пригодность методики для получения требуемых данных о свойстве объекта	методика полностью отвечает цели	2
		методика отвечает цели лишь частично	1
		методика не обеспечивает достижение цели	0
8	ОБОРУДОВАНИЕ: соответствие: оборудования и материалов методике изучения объекта	оборудование обеспечивает полностью	2
		оборудование обеспечивает частично	1
		оборудование не обеспечивает методику	0
9	СХЕМА ОПЫТА: соответствие логики опыта цели и методике; полнота представления этапов	логика опыта полностью отвечает цели	2
		логика опыта отвечает цели частично	1
		логика опыта полностью не отвечает цели	0
10	СТАТ. ОБРАБОТКА: правильность описания этапов	описаны все этапы стат. обработки	2
		описано часть этапы стат. обработки	1

	и смысла статистической обработки	статистическая обработка не описана	0
11	НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ: наглядность представления опытных результатов	все результаты представлены наглядно	2
		наглядно представлена часть результатов	1
		результаты наглядно не представлены	0
12	ВЫВОДЫ: соответствие выводов опытным результатам «за» или «против» и задачам исследования	выводы полностью соответствуют задачам	2
		только часть выводов соответствует задачам	1
		ни один вывод не соответствует задачам	0

Максимальное количество по содержанию исследования, проекта – 24 балла.

Требования к презентации

1. Читательность.
2. Краткость.
3. Информативность.
4. Единый формат.
5. Умеренность анимации.

Презентацию готовят по докладу, обратите внимание, чтобы пункты доклада совпадали с презентацией. Количество слайдов до 10.

Основные показатели шкалы оценки выступления по исследованию и проекту

<i>Шкала оценки сообщений</i>			ЭКСПЕРТЫ				
<i>Показатели</i>		<i>Градация</i>	<i>Баллы</i> ↓	1	2	3	4
выступление	1. Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2				
		есть несоответствия (отступления)	1				
		в основном не соответствует	0				
	2. Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2				
		структурировано, не обеспечивает	1				
		не структурировано, не обеспечивает	0				
	3. Культурность выступления – чтение с листа или рассказ, обращенный к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2				
		рассказ с обращением к тексту	1				
		чтение с листа	0				
	4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях,	доступно без уточняющих вопросов	2				

	задачах, методах и результатах	доступно с уточняющими вопросами	1					
		недоступно с уточняющими вопросами	0					
	5.Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	наглядность целесообразна	2					
		целесообразность сомнительна	1					
		наглядность не целесообразна	0					
	6.Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюден (не превышен)	2					
		превышение без замечания	1					
		превышение с замечанием	0					
	дискуссия	7.Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2				
			некоторые ответы нечёткие	1				
			все ответы нечёткие/неполные	0				
		8.Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2				
иногда был неточен, ошибался			1					
не владеет			0					
9.Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопрос		ответил на все вопросы	2					
		ответил на большую часть вопросов	1					
		не ответил на большую часть вопросов	0					

Максимальное количество выступления по исследованию и проекту – 18 баллов. Исследования и проекты, набравшие не менее 31 балла будут рекомендованы к участию в XVIII Всероссийский конкурс «Моя страна – моя Россия».

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы, предусмотренных учебным планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования Moodle,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- библиотечные ресурсы.

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс – Аудитория № 14 учебного корпуса № 2	обучение в системе дистанционного образования Moodle	Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, клавиатура, фильтр сетевой, проектор, крепление, экран), обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы, программа КОМПАС-3D, программа Scratch.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. КОМПАС-3D на примерах: учебное пособие / В. Р. Корнеев, Н. В. Жарков, М. А. Минеев, М. В. Финков / – Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. – 272 с. – ISBN: 978-5-94387-960-9. – Текст: непосредственный.

2. Голиков, Д. В. Scratch для программистов. Практические занятия : учебное пособие / Д. В. Голиков. – М., 2017. – 192 с. – ISBN 978-5-9775-3739-1. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Большаков, В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум : учебное пособие / В. П. Большаков. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2015. – 496 с. – ISBN: 978-5-9775-0539-0. – Текст: непосредственный.

2. Бриндли, К. Караманный справочник инженера электронной техники : справочник / К. Бриндли, Дж. Карр. – Москва: Додэка, 2016. – 147 с. – ISBN 5-94120-100-1. – Текст: непосредственный.

Информационное обеспечение программы (интернет-источники)

<http://www.pedlib.ru/Books> – Педагогическая библиотека

<http://www.ed.gov.ru> – Сайт Министерства образования и науки РФ
<http://www.mesi.ru/joe/> – Журнал «Открытое образование»
<http://www.informika.ru/text/magaz> – Электронная версия журнала «Вестник образования»
<http://www.breath.ru> – Портал здорового образа жизни
<http://kompas.ru/> - сайт по системе КОМПАС-3D;
http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=5056 – сайт НБЛ libweb.kpfu.ru - новый информационно-поисковый сервис easyprint.kpfu.ru – он-лайн издательство;
<https://scratch.mit.edu/> – сайт Scratch;
<http://www.plib.ru/library/page0/subcategory/92.html> – Публичная Электронная Библиотека.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Сведения о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Забродина Евгения Владимировна	преподаватель кафедры химии, технологии и методик обучения	3 года

5.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «3D моделирование и робототехника» рассчитана на 72 часа. Содержание курса направлено на формирование непрерывного образования у обучающихся в освоение технологий 3D моделирования и робототехники.

В рамках изучения 1 модуля рассматриваются основы работы в программе КОМПАС 3D. А так же создание 3D моделей по определенному алгоритму.

В рамках изучения 2 модуля слушатели получают навыки работы с системой программирования роботов Scratch. Попробуют создать игру или мультфильм в качестве проектной работы.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;
- практико-ориентированный подход к обучению;
- выполнение самостоятельных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;

– использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей (дистанционное, обучение);

– использование интерактивных методов обучения (метода проектов и пр.);

– средства, методы и формы обучения, направленные на развитие творческих способностей обучающихся: творческие задания;

– интерактивные методы обучения: вебинары;

– средства ИКТ: программа КОМПАС 3d, Scratch и Moodle.

В результате прохождения программы слушатели изучат интерфейс программы КОМПАС 3D и КОМПАС График; интерфейс программы Scratch; основные алгоритмы при работе с программой создавать 3D-модели в КОМПАС 3D; создавать проекты в программе Scratch. И овладеют навыками разработки 2 D чертежей в КОМПАС График; основами разработки 3 D моделей в КОМПАС 3D; навыками разработки проектов в программе Scratch.

На первом занятии необходимо ознакомить слушателей с формами контроля и сроками отчетности по курсу, обсудить формы СРС, познакомить с требованиями к итоговому контролю.

Курс имеет практическую направленность. Занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями. Слушатель на практике учится творчески применять приобретенные знания о работе с программами КОМПАС 3D и Scratch.

При выполнении практических работ необходимо использовать элементы учебной исследовательской и проектной работы слушателей.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде тестирования и творческих задач. Изучение программы заканчивается выполнением проектной работы.

Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Направление Гуманитарное

Название программы «Удивительный русский язык»

Авторы программы

Морозова Е. Н., кандидат филологических наук, доцент, зав. кафедрой русского языка и методики преподавания русского языка;
Горшкова Н. Н., кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и методики преподавания русского языка

Саранск 2020 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.

Программа разработана в рамках реализации мероприятия «Реализация пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Целевая аудитория. Программа предназначена для учащихся 9 – 11 классов, проявляющих интерес к изучению русского языка, прошедших конкурсный отбор.

Содержание программы ориентировано на тех, кто не является носителем русского языка, но хотел бы улучшить свои знания в области фонетики, лексикологии, грамматики русского языка, а также усовершенствовать коммуникативные навыки.

Критерии отбора учащихся.

К освоению программы допускаются обучающиеся на основании:

- рекомендации образовательных организаций;
- результатов участия в предметных олимпиадах, турнирах и конкурсах муниципального, регионального, всероссийского и международного уровня;
- представления собственного (индивидуального или командного) проекта научно-технического или исследовательского характера.

Аннотация программы.

Программа «Удивительный русский язык» предлагает уникальные условия для успешной языковой подготовки по русскому языку для поступления в вузы Российской Федерации.

Программа предназначена для школьников, которые хотели бы улучшить свои знания в области фонетики, лексикологии, грамматики русского языка; развить разговорную практику на русском языке; познакомиться с исторически сложившимися культурными традициями России и Республики Мордовия.

Школьников ждут виртуальные экскурсии по Республике Мордовия и Мордовскому государственному педагогическому институту имени М. Е. Евсевьева, видеолекции, онлайн-вебинары, самостоятельная работа по выполнению занимательных и обучающих заданий в системе дистанционного образования МГПИ.

Пройдя обучения и углубив знания русского языка, школьники смогут качественно подготовиться к сдаче вступительных экзаменов в Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева.

Цель программы – формирование речевой деятельности иностранных учащихся, овладение системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды; овладение языком специальности, необходимым для получения профессионального образования в вузе.

Задачи программы:

- развитие навыков и умений изучающего, ознакомительного и реферативного чтения текстов по специальности и социокультурных текстов;
- овладение основными видами письменной речи в научном и официально-деловом стилях в объеме, достаточном для составления официальных документов и написания работы по специальности;
- формирование уровня языковой, коммуникативной и социокультурной компетенций в разговорном, публицистическом и научном стилях речи, способствующих адекватному восприятию информации, приближенному к восприятию носителями языка;
- формирование уровня социолингвистической, коммуникативной и дискурсивной компетенций, предопределяющих оптимальное использование языковых средств в различных сферах общения.

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы обучающийся

должен знать:

на лексическом уровне минимум 1300 лексических единиц;

на грамматическом уровне:

конструкции предложений;

систему падежей русского языка в ед. числе; предлоги, основные значения предложно-падежных конструкций;

особенности основных частей речи – существительных, прилагательных, местоимений, глаголов;

должен уметь:

а) в чтении:

- читать текст с установкой на общий охват его содержания;

- определить тему текста; понять его основную идею;

- понимать основную информацию, содержащуюся в тексте.

б) в письме:

- строить письменное монологическое высказывание репродуктивно-продуктивного характера на предложенную тему в соответствии с коммуникативной установкой;

- строить письменное монологическое высказывание репродуктивного характера на основе прочитанного или прослушанного текста в соответствии с коммуникативно заданной установкой.

Тип предъявляемого текста: повествование, сообщение, тексты смешанного типа. Специально составленные или адаптированные сюжетные тексты, построенные на основе лексико-грамматического материала, соответствующие базовому уровню.

в) в говорении:

в монологической речи:

- самостоятельно создавать связные, логичные высказывания в соответствии с предложенной темой и коммуникативно заданной установкой;

- строить монологическое высказывание репродуктивного характера на основе прочитанного или прослушанного текста различной формально-смысловой структуры и коммуникативной направленности.

- выражать собственное отношение к фактам, событиям, изложенным в тексте, действующим лицам и их поступкам.

в диалогической речи:

- понимать содержание высказываний собеседника;

- адекватно реагировать на реплики собеседника;

должен владеть:

а) языковым, речевым и собственно коммуникативным материалом, необходимым для освоения базового уровня, чтобы решать следующие коммуникативные задачи:

- устанавливать и поддерживать социальные контакты с другими людьми (обращение к знакомым и незнакомым людям, знакомство, приветствие и прощание; выражение благодарности, извинения и т.д.);

- воздействовать на собеседника (выражение просьбы, желания, совета и т.д.);

- выражать оценки, мнения и субъективно-эмоциональное отношение к лицам, предметам, событиям и действиям;

- получать и передавать конкретную информацию о людях, фактах, событиях.

Форма обучения – дистанционная.

Общая трудоемкость программы – 72 часа.

Срок обучения – продолжительность образовательной смены 21 день.

Режим занятий: 4 часа в день, кроме воскресных дней.

Обучение организуется в системе дистанционного образования МГПИ – Moodle (<http://m.mordgpi.ru>), а также в форме онлайн-вебинаров с использованием электронной площадки Mirapolis.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Удивительный русский язык»

№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего, час.	В том числе				Формы контроля
			Теория		Практика		
			Вебинары	Обучение в системе Moodle	Вебинары	Обучение в системе Moodle	
Модуль 1. Лексико-грамматический курс							
1.	«Почему люди говорят на разных языках?»	4	2			2	
2.	Лексическое богатство русского языка	4		2		2	
3.	«Пульс слова» (беседа о словесном ударе).	4		2		2	
4.	Русские падежи	4		2		2	
5.	Загадки частей речи	4		2		2	
6.	Трудные вопросы синтаксиса русского языка.	4		2		2	
Модуль 2. Коммуникативная практика							
1.	Русское гостеприимство	4		2		2	
2.	Символы России	4		2		2	
3.	Знаменитые люди России	4		2		2	
4.	Русская кухня	4		2		2	
5.	Праздники в России	4		2		2	
6.	Путешествие по России	4		2		2	
7.	Сувениры из разных стран	4		2		2	
8.	Русский язык на мировой арене	4		2		2	
9.	Моя будущая профессия	4		2		2	
Модуль 3. Лингвистическая лаборатория							
1.	Особенности исследовательского проекта по русскому	4		2		2	

	языку						
2.	Алгоритм создания исследовательского проекта	4	2			2	
3.	Искусство представления проекта	4		2		2	
	Итого	72					
	Итоговая аттестация	Защита проекта					

**2.2 Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Удивительный русский язык»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям								
	1 неделя			2 неделя			3 неделя		
	В	М	Вб	В	М	Вб	В	М	Вб
«Почему люди говорят на разных языках?»	4	2	2						
Лексическое богатство русского языка	4	4							
«Пульс слова» (беседа о словесном ударении).	4	4							
Русские падежи	4	4							
Загадки частей речи	4	4							
Трудные вопросы синтаксиса русского языка.	4	4							
Русское гостеприимство				4	4				
Символы России				4	4				
Знаменитые люди России				4	4				
Русская кухня				4	4				
Праздники в России				4	4				
Путешествие по России				4	4				
Сувениры из разных стран							4	4	
Русский язык на мировой арене							4	4	
Моя будущая профессия							4	4	
Особенности исследовательского проекта по русскому языку							4	2	2
Алгоритм создания исследовательского проекта							4	4	
Искусство представления проекта							4	4	
Итоговая аттестация									ИА
Итого	24	22	2	24	24	0	24	22	2

В – всего часов, М – Обучение в системе Moodle, Вб – вебинары, ИА – итоговая аттестация

2.3. Учебная программа

Модуль 1 «Лексико-грамматический курс»

Занятие 1. «Почему люди говорят на разных языках?» (*обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа, вебинар – 2 часа*)

Содержание.

Теория:

Классификация языков. История происхождения русского языка.

Практика:

Классификация языков. Истоки славянской письменности.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. На каком языке Вы говорите?
2. Какой язык Вы сейчас изучаете?
3. Какие иностранные языки Вы знаете?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. На каких языках говорят в Вашей стране?
2. На каких языках говорят в России?
3. Слово, с которого начинается любое общение в чужой стране - "здравствуйте!" Напишите перевод слова "здравствуйте" на те языки, которые знаете.

Здравствуйте - русский

Hello! - английский

Guten Tag! - немецкий

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
групповая дискуссия (метод группового обсуждения, позволяющий выявить весь спектр мнений членов группы, возможные пути достижения цели и найти общее групповое решение проблемы. В групповой дискуссии каждый член группы получает возможность прояснить свою собственную позицию, обнаружить многообразие подходов, обеспечить всестороннее видение предмета. Кроме того, групповая дискуссия активизирует творческие возможности человека, его интерес к предмету обсуждения, является прекрасным средством сплочения и развития группы, обеспечивает принятие группой наиболее оптимальных решений).

Занятие 2. «Лексическое богатство русского языка»

Содержание.

Теория:

Функционирование лексики русского языка. Синонимы и антонимы в русском языке. Устойчивые выражения.

Практика:

Анализ лексических групп. Работа с лексическими темами «Семья», «Здоровье», «В магазине».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1.

Напишите названия членов семьи.

Папа-...

Задание 2. Скажи одним словом:

отец и мать - ...

сын и дочь - ...

я, мама, папа, брат и сестра - ...

Слова для справок: родители, дети, семья.

Задание 3. Напиши во множественном числе:

брат - ...

сестра - ...

дочь - ...

сын - ...

Задание 4. Найдите пару слов:

бабушка дедушка

мама внучка

брат дочь

дядя тётя

сын сестра

внук папа

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Прослушайте сказку "Яблоко" В. Сутеева.

Выполните задания

Какое время года было в лесу?

Кто бежал по лесу, и что он увидел?

Кого попросил заяц сорвать яблоко?

На кого упало яблоко?

Кто услышал шум?

Как звали медведя?

Что посоветовал медведь?

Все ли звери остались довольны?

2. Кто главный герой? Какими словами можно охарактеризовать героя? Объясните.

Слова для справок: добрый, щедрый, трусливый, жадный, заботливый, трудолюбивый, храбрый, внимательный, злой, ленивый.

3. Расставить предложения по порядку.

1. Ходил Заяц с мешком по лесу, искал грибы-ягоды для своих зайчат.
2. Тут Ворона прилетела, на пенек села и каркает.
3. Поднял голову Заяц и обомлел - перед ним медведь стоит.
4. Идет Заяц по лесу, а со всех сторон бегут к нему бельчата.
5. По дороге домой Заяц встретил своего старого друга Ежа.
6. Вышел Заяц на лужок, а там Коза со своими козлятами гуляет.
7. Присел Заяц на какой-то бугорок, как вдруг...

4. Впишите в предложения пропущенные слова.

1. Дверь распахнулась, и на пороге появились бельчата с

2. Пришел Ёжик с корзиной,

3. Соседка Коза принесла

4. Значит, я правильно подкоп вёл! – обрадовался Крот, и полетели из подпола всякие _____

5. Вот! Держи от меня подарок, - прорычал Медведь. - _____ настоящий, липовый.

5. Расставьте названия животных в том порядке, в каком они появляются в сказке.

Заяц, Ворона, Медведь, бельчата, Ёжик, Коза с козлятами, Крот, Волк.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию,

сформировать навыки уверенности выбора той или иной грамматической формы, навыки грамотного речевого поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 3. «Пульс слова (беседа о русском ударении)»

Содержание.

Теория:

Гласные (а, о, у, э, ы, и). Редукция (а, о). Гласные (е, ё, ю, я). Правила чтения в ударных и безударных позициях. Согласные (м, н, р, п, б, т, д, ф, в, с, з, к, г). Сонорные, парные согласные. Понятие о глухости – звонкости. Твердость / мягкость согласных.

Практика:

Ритмика слова, слоговое деление, ударение, редукция. Ритмика многосложных слов. Трудности произношения отдельных звуков. Интонационные конструкции.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Спишите. Подчеркните одной чертой звук [а], находящийся под ударением, и двумя - в безударном положении.

Кричат, один, улица, знакомая, пять, молоко, пейзаж, праведник, карандаш, правило, новое, хотят, чайнворд, о Москве, красивое окно, пойдём домой, январь.

2. Спишите. Подчеркните одной чертой звук [а], находящийся под ударением, а двумя чертами слова, в которых под ударением произносится [о].

Знакомое, бельё, главная, качаться, мягкий, доска, находится, лёгкий, Англия, жёлтый, город, сегодня, айсберг, щётка, часы, карандаш.

3. Прочитайте. Следите за произношением звуков [у] и [э].

Саша шустро сушит сушки.

Сушек высушил штук шесть.

И смешно спешат старушки сушек Сашиных поестъ.

Кукушка кукушонку купила капюшон. Надел кукушонок капюшон, как в капюшоне он смешон.

Ехал Грека через реку, Видит Грека в реке – рак. Сунул Грека руку в реку, Рак за руку Греку – цап!

4. Прочитайте. Следите за произношением звуков [ы] и [и].

Цыган подходит на цыпочках и на цыпленка: «Цыц!».

Ест киска суп из миски. Сыта киска, пуста миска.

Мама Милу мылом мыла. Мила мыло не любила, мыло Мила уронила.

Шесть мышат в камышах шушат.

Аты-баты, или солдаты, Аты-баты, на базар, Аты-баты, что купили? Аты-баты, самовар. Аты-баты, сколько стоит? Аты-баты, три рубля. Аты-баты, он какой? Аты-баты, золотой.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Прочитайте сказку. Подчеркните согласные, которые нужно произносить мягко.

Тихая сказка

Эту сказку ты прочтешь
Тихо, тихо, тихо...
Жили-были старый ёж
И его ежиха.
Старый ёж был очень тих,
И ежиха тоже.
И ребенок был у них
Тихий-тихий ёжик.
Всей семьей идут гулять
Ночью вдоль дорожек
Ёж – отец, ежиха – мать
И ребенок – ёжик.
Вдоль глухих осенних троп
Ходят тихо – топ-топ-топ.
В дом лесной вернутся ёж,
Ёжик и ежиха,
Если сказку ты прочтешь
Тихо... тихо... тихо...

2. Спишите. Подчеркните одной чертой слова, в которых под ударением произносится [а], а двумя чертами слова, в которых под ударением произносится [о].

Чёрная щётка. Анна открыла окно. Она ещё плохо знает город. Вечером пей молоко – это полезно. Осип охрип, Архип осип. На дворе трава, на траве дрова. На траве двора, не коли дрова. От автовокзала Анна шла одна. Он пьёт только чёрный кофе. И днём и ночью кот учёный всё ходит по цепи кругом.

3. Прослушайте. Прочитайте. Следите за произношением гласных звуков.

Баркас приехал в порт Мадрас.

Четыре чёрненьких чумазеньких чертёнка чертили чёрными чернилами чертёж чрезвычайно быстро.

4. Прочитайте слова, обращая внимание на произношение гласного на месте букв а и о:

а) в начале слова: окно, аптека, акцент, арбуз, автомобиль, обычай, окраина, огород, отношение;

б) в первом предударном слоге: слова, вода, мороз, творить, катать, мотать, трава, шагать;

в) во втором предударном слоге: голова, города, хорошо, далеко, молоко, молодой, каравай;

г) в заударном слоге: голос, бодрость, слабость, храбрость, область, новой, профессор;

д) в абсолютном конце слова: дело, слава, жарко, конечно, ягода, сколько, дискета.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии: тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка.

Занятие 4. «Русские падежи» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

Падежная система русского языка. Именительный падеж. Родительный падеж имен существительных, местоимений и прилагательных. Предложный падеж в значении места. Дательный падеж прилагательных, существительных, личных местоимений в единственном и во множественном числе. Творительный падеж существительных ед.ч., мн.ч. Творительный падеж прилагательных ед.и мн.ч. Творительный падеж местоимений.

Практика:

Система склонения имен существительных с местоимениями и прилагательными в ед.ч. и множ.ч. основные значения падежей:

- предложный падеж а) объект мыслей и речи, б) места, в) время;
- винительный падеж а) объект, б) конструкция *кто похож на кого*, в) время, г) направление движения;
- родительный падеж а) лицо-обладатель, б) отрицания наличия, в) место, г) характеристика, принадлежность, д) время, е) количество;
- дательный падеж а) адресат, б) выражение необходимости, в) выражение состояния чувства, г) направление, д) место движение, е) определение объекта;
- творительный падеж а) значение совместности, б) профессии, занятия, увлечения, в) характеристика человека, г) определения, д) инструмент, е) место, ж) время.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Прослушайте сказку Ш. Перро "Красная шапочка". Выполните задания.

Задание 1. Прочитайте предложения. Откройте скобки. Поставьте слова в нужной форме.

- 1) Бабушка на день рождения подарила (девочка) красную шапочку.
- 2) Сначала Красная Шапочка шла через (поле), потом она вошла в (лес). Идёт она по (лес), поёт песенку.
- 3) Волк испугался людей, которые гуляли в это время в (лес).
- 4) Подошёл Волк к (девочка) и спрашивает: "Куда ты идёшь, Красная Шапочка? "
- 5) Красная Шапочка не знала, как опасно разговаривать с (Волк) в (лес)
- 6) "Бабушка живёт в другой деревне за (лес)", - ответила Красная Шапочка.

- 7) "Давай я пойду по (эта дорога)", - сказал Волк.
 8) В это время мимо (дом, бабушка) шли люди.

Задание 2. Закончите предложения, используя в ответе словосочетание "красная шапочка" в нужном падеже. Вставьте, если нужно, предлоги.

- 1) Сказка называется
- 2) Сегодня мы прочитали книгу
- 3) Волк подошёл
- 4) Волк ждал
- 5) Волк разговаривал в лесу

2. Распределите слова по 3 группам.

Мужской пол	Женский пол	Средний пол

Вода, картофель, курица, масло, молоко, мороженое, мясо, овощ, салат, сахар, соль, чашка, чайник, яблоко, яйцо.

4. Допишите окончания в словах (если это нужно).

1. Это мой хлеб _____ .
2. Чья это ложк_? 3. Это твоя рыб _____ .
4. Это ваш ужи _____? - Нет, не мой.
5. Чей это нож _____? Не знаю, не мой.
6. Это мой сыр _____.
7. Это ваше яблоко _____? - Да, моё.
9. Это твоя колбас _____.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. В рассказ о приключениях Незнайки пробрались ненужные слова. Найдите их и объясните, почему в паре выделенных слов одно является лишним. Каким местоимением можно заменить подчеркнутые слова?

Незнайка очнулся / очнулась в совсем незнакомом месте. Незнайка лежала / лежал на кровати. Наконец Незнайка открыл / открыла глаза, завертел / завертела ими в разные стороны и увидела / увидел, что лежит в чужой комнате. Перед зеркалом он увидел / она увидела двух малышей, разговаривающих между собой. **Один был / одна была** в синем платье с завязанным сзади пояском. У малышки были голубые глаза и темные волосы, заплетенные в длинную косу. **Другой был / другая была** в платье с розовыми и фиолетовыми цветочками. Волосы у нее были светлые, почти белые, спускавшиеся на плечи волнами. Малышка надевал / надевала перед зеркалом шляпу и все время **трещал / трещала**, как сорока. Надев шляпу чуть не на самый затылок, он откинул / она откинула голову назад, **прищурил / прищурила** глаза и стала смотреться в зеркало. Незнайке стало смешно. Незнайка хрюкнул / хрюкнула, не удержавшись от смеха. Светловолосая моментально **отскочил / отскочила** от зеркала и подозрительно **стал / стала** смотреть на Незнайку. Но Незнайка **закрыл / закрыла** глаза и притворился спящим. Он **слышал / слышала**, как обе малышки, стараясь не стучать каблучками, подошли к кровати и остановились неподалеку.

2. Рассмотрите внимательно таблицу. Выделите окончания имен существительных, имен прилагательных и глаголов прошедшего времени. Окончания помогают нам определить род неодушевленных существительных.

Мужской	Женский	Средний
Большой дом	Большая парта	Большое зеркало
Новый стол	Новая	Новое
Стоял большой дом	Стояла большая парта	Стояло большое зеркало

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка.

Занятие 5. «Загадки частей речи»

Содержание.

Теория:

Значение и грамматические признаки частей речи в русском языке.

Практика:

Ситуация употребления глаголов несовершенного вида (общефактическое значение) и глаголов совершенного вида в значении результата действия. Употребление видов глагола в будущем времени. Употребление видов глагола для обозначения регулярных, повторяющихся и единичных результативных действий, процессов.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Закончите предложения, употребляя глаголы нужного вида.

1. Я разговаривал с другом и ... (завтракать - позавтракать).
2. Я слушал радио и ... (думать - подумать) о завтрашнем походе в театр.
3. Я сделал домашнее задание и ... (идти - пойти) в кино.
4. Студент вернулся домой и ... (ложиться - лечь) спать.
5. Я пошел на почту, когда ... (писать - написать) своим родителям и друзьям письма.
6. Я сдал книгу в библиотеку, когда ... (читать - прочитать) ее.

2. Вместо точек вставьте нужные глаголы, объясните свой выбор.

1. Я ... эту книгу целую неделю, а он ... ее за два дня.
2. Мы ... вещи в машину и поехали на дачу.
3. Я ... русский язык несколько месяцев.
4. Мой друг ... русский язык в совершенстве.
5. Я ... письмо маме и уже отправил его.

3. Прочитайте предложения. Определите значения глагольных приставок.

1. Мальчик открыл дверь и *вошел* в дом.
2. Из дома *вышла* девушка.
3. Он *вышел*. Позвоните позже.
4. Машина *въехала* во двор.
5. Она *выбежала* на улицу.
6. Он *вошел* со двора.
7. Мы *вынесли* зеркало из соседней комнаты.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Расскажите о своей жизни до приезда в Россию, используя глаголы *встать - вставать, завтракать - позавтракать, приходиться - прийти, обедать - пообедать, ужинать - поужинать, лечь - ложиться*.

2. Выскажите свое мнение об экскурсии, о концерте, о новом фильме, выставке, о прочитанной книге, используйте глаголы *нравиться - понравиться*.

5. Вместо точек вставьте глаголы, данные в скобках.

а) - Почему ты так долго ... текст?
- Это очень трудный текст. Я ... его пять минут. Теперь, наконец, я ... его (читать - прочитать).

б) - А я, наконец, ... трудную задачу по математике. Я ...ее два часа (решать - решить). - Хорошо. Мы закончим домашнее задание и можем отдохнуть. Ведь мы ... уже два часа (заниматься - позаниматься).

Комментарий. При передаче одновременности действий в простом предложении, а также в сложном предложении с союзом *когда* употребляется глагол несовершенного вида. Например: *Когда преподаватель объяснял правило, студенты внимательно слушали.*

При передаче последовательности действий в простых и сложных предложениях с союзом *когда* употребляются глаголы совершенного вида. Например: *Когда преподаватель объяснил правило, студенты записали его.*

3. Прочитайте диалоги. Обратите внимание на употребление приставок и предлогов. Составьте аналогичные диалоги.

- а) - Позовите, пожалуйста, Сашу.
- Его нет. Он уехал на практику.
- А когда он приедет?
- Он точно не сказал, когда приедет.
- б) - Директор у себя?
- Нет, он уехал в Москву.
- Вы не скажете, когда он вернется?
- Он обещал приехать завтра.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка.

Занятие 6. «Трудные вопросы синтаксиса русского языка»

Содержание.

Теория:

Способы связи слов в словосочетании. Структура простого предложения. Порядок слов в предложении. Структура сложного предложения.

Практика:

Грамматическая основа в простом предложении. Выражение временных отношений в простом предложении. Выражение условных отношений. Выражение причины в простом предложении (из-за, от + сущ. в Р.п.; благодаря, по + сущ. в Д.п.). Выражение цели в простом предложении (предлог + сущ. в Р.п, Т.п, В.п.).

Прямая речь. Диалог. Моделирование жизненных ситуаций.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Запишите словосочетания по модели: 2 прилагательных + сущ.

Образец: *большой, красивый + комната* – Большая красивая комната.

Большой, красный, третий, красивый, тёмный, светлый, высокий) + автобус, вещь, солнце, здание, картина, окна, звёзды, города, люди, девочка.

2. Вместо точек вставьте слово *который* в правильную форму.

Рассказывает Андрей

1) Однажды я приехал в город, ... не был уже много-много лет. 2) Я шёл по улице, ... знал очень хорошо, потому что раньше жил здесь. 3) Я встречал людей, ... знал когда-то, но сейчас не мог узнать. 4) Я пришел к хозяйке, ... жил когда-то. 5) Я не мог вспомнить, какое лицо у неё было тогда. 6) Я пришёл в школу, ... закончил почти 25 лет назад. 7) Я поговорил с учительницей, ... преподавала мне немецкий язык. 8) Сейчас она одинокая пенсионерка, ... нет родных. 9) Я её не узнал. 10) Потом мой знакомый показал мне женщину, ... стояла около магазина. 11) Я её тоже не узнал, но это была девушка, ... я когда-то любил. 12) Эта девушка, ... я когда-то не мог жить, стала старой и чужой. 13) И мне стало страшно.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Задание «Собери предложение».

Возьмите прилагательное из предложения «У девочки были пушистые волосы» и согласуйте его с дополнением из предложения «Инеем покрылись кусты». Добавьте подлежащее из предложения «Февраль – вершина зимы». Добавьте обстоятельство из предложения «Осень щедро одаривает красотой». Добавьте сказуемое из предложения «Леса украшают землю» и употребите его в форме третьего лица, единственного числа, настоящего времени. Добавьте существительное во множественном числе из предложения «За деревьями спрятался маленький домик», поставьте его в винительный падеж. Прочитайте записанное вами предложение.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
тренинг (процесс получения навыков и умений в области языка и речи посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка.

Модуль 2 «Коммуникативная практика»

Занятие 1. «Русское гостеприимство» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Гостеприимство».

Практика:

Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы. Коммуникативная практика: «Речевой этикет».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Какие этикетные формулы приветствия и прощания Вы знаете?
2. Представьте себе, что вам надо узнать, где находится ближайшая автобусная остановка. Как вы спросите об этом у полицейского, у незнакомой женщины, у незнакомца мужчины?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Прочитайте диалог и разыграйте его с друзьями. Выпишите опорные слова и словосочетания,

относящиеся к теме: «Разговор по телефону»

Андрей: Привет!

Катя: Добрый день! Рада тебя слышать.

Андрей: Как твои дела? Чем занимаешься?

Катя: У меня все хорошо, читаю книгу.

Андрей: Какие у тебя планы на вечер?

Катя: Я свободна.

Андрей: Хочу пригласить тебя в кино. Ты не против?

Катя: Спасибо за приглашение! Буду рада составить тебе компанию.

Андрей: Отлично. Зайду за тобой в 7 вечера. Пока!

Катя: Договорились. До встречи.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного

поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 2. «Символы России» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа).

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Праздники». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Практика:

Коммуникативная практика: «Светские и религиозные праздники в России».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Послушайте Государственный Гимн России. Прочитайте текст гимна. Переведите текст со словарём. Рассмотрите герб и флаг Российской Федерации.
2. Внимательно прочитайте текст, найдите значение непонятных вам слов.

Народные символы России

Кроме государственных символов, у каждой страны существуют свои народные символы, являющиеся отличительной чертой данного народа, страны. Во всем мире с Россией связывают березу, медведя, матрешку, блины.

Береза – национальное дерево России. Оно растет почти на всей территории страны. В древности из нее строили дома, ею топили печь. Береза была символом возрождения и чистоты. Современный русский человек связывает березу с родным домом.

Жители западных стран часто говорят, что Россия ассоциируется у них с медведем. Медведь – герой многих русских сказок и мифов. Русские воспринимают медведя как доброго, мудрого, спокойного зверя.

Матрешка – деревянная расписная кукла, фигурка девушки, в которую вставляются такие же куклы меньшего размера. Число матрешек в одной игрушке может достигать до 50 и больше. Матрешка одета в нарисованный сарафан, на голове у нее – платок.

Русские блины – традиционное блюдо восточных славян. Русские блины готовятся на дрожжевом тесте и часто завариваются в воде или молоке перед выпечкой в традиционной русской печи. В Европе обычно слово «блины» используется без перевода именно для русских блинов, которые отличаются от традиционных местных вариантов этого блюда.

Блин ассоциируется с солнцем. Блины едят со сливочным маслом, сметаной, вареньем. Внутри блинов кладут разнообразную начинку: творог, ягоды, сыр, мясные и рыбные продукты, икру, овощи, фрукты.

3. Объясните значение новых слов: матрешка, блины, русская печь, сарафан, платок.

4. Опираясь на прочитанный текст, ответьте на вопросы (прием «вопрос – ответ»).

1. С какими народными символами Россия обычно ассоциируется в сознании иностранцев?

2. Почему березу называют национальным деревом России?

3. Почему медведь тоже является символом России?

4. Какой медведь для русских?

5. Как выглядит русская матрешка?

6. Как готовят русские блины?

7. На что они похожи?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Назовите государственные символы России.

2. Внимательно прочитайте текст, найдите значение непонятных вам слов.

Народные символы России

Кроме государственных символов, у каждой страны существуют свои народные символы, являющиеся отличительной чертой данного народа, страны. Во всем мире с Россией связывают березу, ромашку, матрешку, самовар, валенки, балалайку, блины.

Береза – национальное дерево России. Оно растет почти на всей территории страны. В древности из нее строили дома, ее ветки использовали в бане. Благодаря стихам С.А. Есенина современный русский человек связывает березу с родным домом, с малой родиной, с русской глубинкой.

Ромашка, как и береза, символ русской природы. Ромашка всегда считалась символом лета, солнца, чистоты, любви, юности, нежности, верности и доброты.

Матрешка – деревянная расписная кукла, фигурка девушки, в которую вставляются такие же куклы меньшего размера. Число матрешек в одной игрушке может достигать до 50 и больше. Матрешка одета в нарисованный сарафан, на голове у нее – платок. Удивительная кукла стала символом русской культуры и традиционным русским сувениром.

Самовар – устройство с краном для приготовления кипятка. Первый самовар был изготовлен в 1778 году в городе Туле. Самовар всегда стоял на почетном месте. Вокруг него собирались на чаепитие члены семьи, их родственники и друзья. Самовар – это символ гостеприимства, достатка, покоя и благополучия в доме.

В России очень суровый климат, поэтому одним из любимых предметов одежды на Руси были валенки – сапожки из овечьей шерсти. В старину

валенки считались очень ценным подарком: они стоили дорого, потому что их делали вручную, и далеко не каждая семья могла позволить себе приобретение валенок.

Музыкальным символом России является балалайка – русский народный трехструнный музыкальный инструмент с треугольным деревянным корпусом. На балалайке замечательно звучат не только русские народные песни, но и переложения произведений русской и западной классики.

3. Объясните значение новых слов: матрешка, самовар, валенки, балалайка, баня, сарафан, платок.

4. Опираясь на прочитанный текст, ответьте на вопросы (прием «вопрос – ответ»).

1. С какими народными символами Россия обычно ассоциируется в сознании иностранцев?

2. Почему березу называют национальным деревом России?

3. Благодаря какому поэту береза стала символом родного дома, малой родины?

4. Символом чего считается ромашка?

5. Как выглядит русская матрешка?

6. Когда и где появился первый русский самовар?

7. Как относились к самовару в каждом русском доме?

8. Почему валенки были одним из любимых предметов одежды на Руси?

9. Почему валенки в старину стоили очень дорого?

10. Назовите музыкальный символ России.

5. Закончите предложения. Расположите их в логической последовательности (приемы «незаконченные предложения», «логическая перегруппировка»).

Народными символами России являются ...

Матрешка – деревянная расписная кукла ...

Береза – национальное дерево ...

Ромашка считается ...

Самовар – устройство ...

Удивительная кукла стала символом ...

Благодаря стихам С. А. Есенина ...

Жители западных стран часто говорят ...

Самовар – это символ ...

Занятие 3. «Знаменитые люди России» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Известные люди России».

Практика:

Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Прочтите текст и выполните тест.

Юрий Гагарин

12 апреля – праздник, День космонавтики. В 1961 году в этот день русский космический корабль «Восток» с пилотом-космонавтом Юрием Гагариным на борту поднялся в космос и, совершив полет вокруг земного шара, благополучно вернулся на Землю.

Для полёта в космос тренировался целый отряд космонавтов. Из-за особенностей космической техники нужны были особые молодые люди – лётчики, обладающие абсолютным здоровьем. Того, кто полетит в космос, определили за несколько дней до полёта – им стал Юрий Гагарин.

До полёта Гагарину необходимо было запомнить операции, которые предстояло выполнить в космосе. Помогал ему в этом сам создатель космического корабля Сергей Королев и другие ученые.

Привыкал Гагарин и к «космической кухне» – сокам и паштетам, которые нужно было есть из особых тубиков.

День перед полётом был освобождён от работы. Гагарин слушал музыку, читал книги. Кроме врача, который был с ним постоянно, к нему заходили его друзья по отряду. Они вспоминали детство, много смеялись.

На следующий день в полете Юрий Гагарин чувствовал себя прекрасно. Он наблюдал Землю, звезды, космическое пространство, регистрировал показания приборов. Хотя Гагарин не был голоден, он попробовал космическую еду. Этого требовала программа полёта. «Восток» летел со скоростью 28 000 километров в час и за сто восемь минут один раз облетел вокруг Земли.

Полет прошел успешно. Сразу после приземления космонавта отвезли в Москву. Уже на следующий день Юрий Гагарин стоял на Красной площади вместе с первыми лицами государства. Здесь он приветствовал тысячи людей, которые пришли с плакатами и фотографиями космонавта. Первый полет вызвал большой интерес во всем мире, а сам Гагарин превратился в мировую знаменитость. По приглашению зарубежных правительств он посетил 30 стран. Все мечтали пожать ему руку, поговорить с героем.

Выберите правильный ответ:

- 1) Имя того, кто полетит в космос
 - а) назвали незадолго до полёта
 - б) знали заранее – это был Юрий Гагарин
 - в) не знали до полёта
- 2) В отряд космонавтов брали
 - а) профессионально подготовленных молодых людей, не имеющих никаких болезней

- б) молодых ученых
- в) молодых врачей
- 3) Накануне полета Гагарин
 - а) много работал
 - б) лечился
 - в) отдыхал
- 4) Во время полёта Юрий Гагарин
 - а) ничего не ел
 - б) немного поел
 - в) съел всю еду, которая была на борту корабля
- 5) Первый полет длился
 - а) полчаса
 - б) час
 - в) больше часа
- 6) Во время полёта Ю.Гагарин чувствовал себя
 - а) отлично
 - б) не очень хорошо, у него не было аппетита
 - в) нормально
- 7) После полета Юрий Гагарин приветствовал людей на Красной площади вместе
 - а) с другими космонавтами
 - б) с членами правительства
 - в) с создателем первого космического корабля Королевым и другими учеными
- 8) Юрий Гагарин
 - а) редко бывал за границей
 - б) часто бывал за границей
- 2. Составьте рассказ о знаменитом человеке вашей страны.
 - в) никогда не выезжал за пределы родной страны

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Перед вами имена выдающихся людей России. Все ли из них вам известны? Что вы можете рассказать о них? Если испытываете затруднения, обратитесь к Большой российской энциклопедии (<https://bigenc.ru>). Подготовьте небольшое сообщение об одном из великих людей нашей страны, известных всему миру. Постарайтесь рассказать так, чтобы это было интересно.

М. В. Ломоносов, А. С. Пушкин, П. И. Чайковский, Г. К. Жуков, С. П. Королёв, Ю. А. Гагарин.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию,

сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 4. «Русская кухня» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Русская кухня». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Практика:

Коммуникативная практика: «Национальные блюда».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Что вы знаете о блинах? Как готовят это блюдо?
2. Расскажите, какие продукты нужны, чтобы сварить щи.
3. Прочтите текст.

Завтрак в России

Русские обычно завтракают дома. Традиционный русский завтрак – это каша, блины, сырники, бутерброд с ветчиной, колбасой или сыром, яичница и, конечно, чай.

Моя семья предпочитает есть такой большой завтрак только в выходные, когда у нас есть время, и мы не спешим на работу. Мы долго завтракаем и разговариваем. Иногда мы во время завтрака смотрим телевизор. А в рабочие дни я только пью кофе с молоком, но без сахара и ем йогурт с вареньем. А потом бегу на работу.

Дополните предложения.

На завтрак я ем ...

На обед я ем ...

На ужин я ем ...

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Прочтите текст.

Русская кухня

Русская кухня очень необычна. Её отличительная особенность заключается не только в оригинальных рецептах приготовления блюд, но и в том, что она выражает определённый стиль жизни. Русские люди обычно едят 3 раза в день. Утром они завтракают, днём обедают, а вечер – время ужина.

Приготовление завтрака обычно не занимает много времени, потому что по утрам люди, как правило, куда-то спешат – на работу, на учёбу и т. д. На завтрак часто едят бутерброды, яичницу или омлет, хлопья или мюсли, манную, овсяную, рисовую или гречневую кашу. По утрам обычно пьют чай с

сахаром, с вареньем или мёдом, но есть люди, предпочитающие кофе. В таком наборе блюд нет ничего особенного, т.к. в обычный рабочий день у людей нет времени что-либо готовить. Завтрак русского человека в выходной день включает более изысканные блюда, например, сырники. С сырниками, приготовленными из свежего деревенского творога, ничто не может сравниться. Обычно их подают со сметаной и сахаром. Наверное, единственное такое же вкусное блюдо, как сырники, – это блины. В России считается, что чем тоньше блин – тем он вкуснее. Блины подаются с разными начинками, но самые вкусные блины – с вареньем, мёдом и со сметаной.

Традиционный русский обед состоит из трёх блюд. Обед – самое главное время еды. Чтобы раззадорить аппетит, сначала подаётся закуска. Это могут быть солёные огурчики, икра, селёдка, квашеная капуста. Русская кухня вообще славится своими соленьями. Далее следует первое блюдо. В России готовят огромное количество первых блюд, но самое известное из них – это борщ. Также есть щи, рассольник, щавелевый суп и холодный суп – окрошка. Естественно, это не весь список русских супов, но это одни из самых популярных. После первого блюда наступает время для второго. Обычно это мясо или рыба с гарниром. Русские предпочитают в еде пресноводную рыбу – карпа или щуку. Что касается мяса, здесь может быть всё что угодно – свинина, говядина, телятина, баранина, индейка, курица. Самые известные русские мясные блюда – это жаркое (тушёное мясо с картофелем, луком, морковью, чесноком и какой-либо приправой), бефстроганов (блюдо из кусочков говядины под сметанным соусом) и котлеты (блюдо, сделанное из фарша). Второе блюдо обычно подаётся с гарниром: с картофельным пюре, с отварным или жареным картофелем, с макаронами или овощами. Очень часто в качестве второго блюда едят пельмени. Часто их готовят всей семьёй. Сначала по определённому рецепту делают начинку из фарша, затем раскатывают тесто, а потом все вместе садятся за большой стол и лепят пельмени. На приготовление этого блюда уходит почти весь день. Самодельные пельмени – это праздничное блюдо.

Русские едят всё с хлебом, но иногда вместо хлеба подаются пирожки. Они могут быть с самой разнообразной начинкой – с рыбой, с луком и яйцом, с мясом, с курицей, с картошкой и грибами. К чаю подаются сладкие пирожки – с разными ягодами или вареньем из этих же ягод. Третье блюдо – это обычно компот, кисель или морс. В Древней Руси был ещё один популярный напиток — медовуха, чьё название происходит от слова «мёд». Иногда к третьему блюду подают десерт. Это может быть мороженое, печёные яблоки или свежие фрукты.

Ужин – самое длительное время еды. Вся семья обычно собирается за одним столом и обсуждает новости. В России принято плотно ужинать. Это может быть и жареная картошка, и картошка в мундире с селёдкой, и жареная рыба, и курица. Но многие люди предпочитают более лёгкий ужин – творог с сахаром или вареньем, яблочный пирог «шарлотка» или картофельный пирог, овощи.

Нельзя не сказать и о том, что русская кухня славится натуральными продуктами. Русские очень любят собирать, сушить и использовать в своих блюдах грибы и всевозможные лесные ягоды.

Русская кухня – одна из наиболее разнообразных и вкусных в мире, но о вкусах не спорят. Некоторые приезжие из других стран полагают, что русские – большие любители поесть.

2. Расскажите:

✓ из чего готовят яичницу, омлет и другие блюда. Используйте родительный падеж.

✓ что подают к завтраку, обеду, ужину, чаю... Используйте дательный и винительный падежи.

✓ с чем едят блины, пирожки и другие блюда. Используйте творительный падеж.

3. Подготовьте сообщение о национальной кухне вашей страны.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки уверенности выбора той или иной грамматической формы, навыки грамотного речевого поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 5. «Праздники в России» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Праздники». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы

Практика:

Коммуникативная практика: «Светские и религиозные праздники в России».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Расскажите, как празднуют Новый год в России и в вашей стране.

2. Что вы знаете о празднике Пасха?

3. Прочитайте тексты. Какие ещё праздники отмечаются в России?

В нашем календаре есть ещё нерабочие праздничные дни, связанные с историческими событиями в жизни страны.

12 июня – ДЕНЬ РОССИИ

12 июня 1990 г. съезд народных депутатов РСФСР принял «Декларацию о государственном суверенитете Российской Федеративной Социалистической

Республики». Этот день был объявлен государственным праздником и нерабочим днём.

Сначала он именовался как День независимости России, а потом как День России. Особых традиций по поводу празднования этого дня ещё нет.

Ведь традиции складываются десятилетиями, а скорее всё-таки веками.

Праздники – это устоявшиеся традиции в любой семье. В такие дни люди отдыхают, ходят в гости или принимают их у себя, устраивают поездки за город или прогулки всей семьёй. Праздники и традиции скрепляют семейные взаимоотношения, являются связью между прошлым и будущим.

4. Ответьте на вопросы.

1. Как назывался раньше праздник России?
2. Как отмечают праздники в России?
3. Какое значение имеют праздники и традиции в жизни людей?

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Вы знаете, что такое Пасха? Когда празднуют Пасху в России?

Прслушайте диалог. Напишите, о каких пасхальных блюдах и традициях вы узнали?

2. Прслушайте диалог и заполните пропуски словами в правильной форме:

Список слов: *праздник, пасхальный, Пасха, помолиться, праздничный, традиция, церковный, церковь кролик, кулич, яйцо, игра.*

Поль: Доброе утро, Клара! Куда ты идёшь?

Клара: Привет! Я иду домой, у нас только что закончился урок русского языка.

Поль: Понятно. Клара, а ты знаешь, какой 1 _____ будет в России в воскресенье?

Клара: В воскресенье... Нет, не знаю. А какой?

Поль: Православная Пасха. В России христиане в субботу ночью пойдут в 2 _____, чтобы послушать 3 _____ службу и 4 _____, а в воскресенье будет 5 _____ обед!

Клара: Как интересно. А в Германии 6 _____ уже была, 12 апреля. Кстати, с пятницы по понедельник у всех немцев был выходной, так как это важный государственный праздник. А русские тоже едят 7 _____ яйца и шоколадного кролика?

Поль: Шоколадного кролика? Нет, я не слышал об этой традиции. А для чего нужен этот кролик?

Клара: Это древняя немецкая 8 _____. Мы считаем, что пасхальный кролик приносит цветные 9 _____. Есть такая праздничная игра для детей: родители говорят им, что пасхальный 10 _____ принёс яйца и спрятал их в саду или в доме. А дети должны найти их! Это очень весело! Кто первый нашёл все яйца — тот выиграл.

Поль: Анна рассказала мне, что у русских тоже есть одна 11 _____ игра для детей... Я расскажу тебе вечером! Приходи в гости, Анна принесёт 12 _____ и яйца, а я куплю творожную пасху — мы будем есть и разговаривать о пасхальных традициях!

Клара: Спасибо! А я возьму с собой шоколадного кролика и фрукты.

3. Постарайтесь понять новые слова. Уточните их значение по словарю.

Рейхстаг, стрелковый полк, дивизия, артиллерийские залпы, излучать, отражение, юбилейный, шествие, доблесть.

Прочитайте текст.

ДЕНЬ ПОБЕДЫ

(9 Мая)

День Победы – это праздник, который заставляет всех вспомнить прошлое. Великая Отечественная война 1941–1945 г. оставила глубокий след в судьбах народа. В январе 1945 г. советские войска начали наступление в Центральной Польше и Восточной Пруссии, затем взяли Берлин. Ранним утром 1 мая 1945 г. над рейхстагом поднялось Красное знамя, его установили разведчики 756-го стрелкового полка 150-й стрелковой дивизии А. Бёрест, М. Егоров, М. Кантария.

Это было знамя Победы. Война в Европе закончилась. 9 мая 1945 г. Москва от имени Родины поздравляла войска Красной Армии. В этот день газета «Правда» писала: «Девятое мая! Никогда не забудет этого дня советский человек. Как не забудет он 22 июня 1941 г. Мы ждали этот день победы. Невероятно радостно на душе сегодня. И ночное небо над Москвой, кажется, излучает отражение той радости, какой полна советская земля...».

9 Мая отмечается ежегодно. День Победы - нерабочий день. 9 Мая проходит Парад Победы во всех городах России. В этот день встречаются фронтовики-участники военных действий. Все поздравляют ветеранов войны, дарят им цветы, подарки, награждают грамотами, орденами и медалями. Возлагаются венки к Могиле Неизвестного Солдата, памятникам Славы. Вечером гремит праздничный салют. В семьях накрывают стол, устраивают праздник для дедушек, участников войны. За столом беседуют, вспоминают военные годы, смотрят фотографии и поют любимые песни.

Задание 4. Подберите антонимы к словам.

Победа, страшный, наступление, радость, война, любимый, участие, город, молодой, честь, действие.

Задание 5. Выберите правильный вариант.

1. День Победы отмечают ...

а) 9 апреля

б) 9 мая

в) 9 июня

2. Великая Отечественная война шла...

- а) четыре года
 - б) три года
 - в) пять лет
3. Войска Красной Армии победили в...
- а) 1945 г.
 - б) 1941 г.
 - в) 1946 г.
4. Какая газета писала о Дне Победы 9 мая 1945 г.?
- а) газета «Известия»
 - б) газета «Труд»
 - в) газета «Правда»
5. В праздник встречаются...
- а) родственники
 - б) фронтовики
 - в) близкие люди
6. За столом поют...
- а) истории
 - б) стихи
 - в) любимые песни

Задание 6. Ответьте на вопросы.

1. Когда началась Великая Отечественная война?
2. Когда закончилась Великая Отечественная война?
3. Кто установил Знамя Победы над рейхстагом?
4. Как поздравляют ветеранов войны?
5. Как отмечают праздник в семьях?
8. В вашей стране есть подобный праздник? Как его отмечают?
9. Составьте план текста. Расскажите один из пунктов плана.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 6. «Путешествие по России» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Путешествие». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Практика:

Коммуникативная практика: «Экскурсия в музей».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Назовите города о России, которые можно рекомендовать иностранным туристам.
2. Какие достопримечательности Москвы вы знаете.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Назовите достопримечательности города Саранска, которые вы хотели бы посетить.
2. В каких городах России вы хотели бы побывать и почему?

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 7. «Сувениры из разных стран» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Сувениры». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Практика:

Коммуникативная практика: «Подарки».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Какие сувениры привезла Изабелла, и угадайте, в каких странах она была.
 - а. сладкий лукум
 - б. красное вино
 - в. зелёный чай
 - г. фигурка слона
 - д. сыр с плесенью
 - е. ароматный кофе
 - ж. карнавальная маска
 - з. маленькая пирамида
 - и. большое сомбреро
 - к. луковицы тюльпанов

Образец: Изабелла привезла сладкий лукум (Вин. пад) из Турции (Род. пад). *из + Родительный падеж*

2. Расскажите, в каких странах были Вы и какие сувениры привезли домой.

3. В этом году Изабелла хочет поехать в Россию, но она ещё мало знает о стране и культуре. Изабелла написала список популярных русских сувениров.

Вы знаете эти сувениры? Соедините название и описание сувенира.

- а. небольшая красивая коробка для украшений
- б. деревянная кукла с маленькими фигурками внутри
- в. металлический сосуд для горячей воды
- г. чашки и тарелки с синими узорами на белом фоне
- д. детская игрушка, похожая на медведя с большими ушами
- е. традиционный русский музыкальный инструмент
- ж. аксессуар для женщин
- з. крепкий алкогольный напиток
- и. твёрдое изделие из теста в форме кольца
- к. зимняя шапка с длинными «ушами»

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Составьте рейтинг популярных русских сувениров. Как вы думаете, какой сувенир на первом, втором, третьем месте по популярности среди иностранных туристов?

2. В радиопрограмме «Из России с любовью» рассказывают о трёх самых популярных русских сувенирах. Послушайте программу и сравните свой рейтинг и информацию из аудио.

3. Послушайте программу ещё раз.

Правда – или Неправда – следующие высказывания?

- 1. Икра – это традиционная русская еда.
- 2. Матрёшка появилась в России в IX веке.
- 3. Прообразом матрёшки была фигурка Фукурумы из Китая.
- 4. В первой матрёшке было 8 непохожих кукол.
- 5. Матрёшка — символ удачи.
- 6. Шапку-ушанку обязательно носили в советской армии.
- 7. Павловопосадские платки начали делать в XIX веке.
- 8. Самый популярный орнамент на павловопосадском платке – пальма.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 8. «Русский язык на мировой арене» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Роль русского языка в мире». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Практика:

Коммуникативная практика: «Почему я изучаю русский язык».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Какова роль русского языка в мире?
2. Расскажите, почему вы решили изучать русский язык.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Почему русский язык является языком межнационального общения?
2. Почему русский язык заслужил мировое признание?
3. Какие российские организации помогают зарубежным гражданам изучать русский язык?

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:

тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Занятие 5. «Моя будущая профессия» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 4 часа)

Содержание.

Теория:

Построение монологического высказывания. Лексическая тема «Моя будущая профессия». Анализ сюжетного текста, построенного на основе лексической темы.

Практика:

Коммуникативная практика: «Образование».

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

Задание 1. Прочитайте, что рассказал Виктор о своей семье.

У нас в семье все учатся или работают. Мой отец – главный инженер, а мама – детский врач. У меня два брата. Старший брат – полицейский, младший брат – студент. Сестра – учительница математики. Я переводчик, перевожу технические тексты.

Задание 2. Скажите, где работает Виктор, где работают, учатся члены его семьи.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Расскажите о своей будущей профессии, используя словосочетания: мне нравится профессия....; когда я вырасту, то....; мои родители трудятся в; я хочу, чтобы....; как только я окончу школу, то....

2. Назовите профессии, которые вы считаете:

а) самыми интересными;

б) самыми нужными и полезными;

в) самыми престижными (популярными) сегодня и в будущем.

Докажите свою точку зрения.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
тренинг (процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволяет дать его участникам недостающую информацию, сформировать навыки устойчивости к давлению, навыки безопасного поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Модуль 3. «Лингвистическая лаборатория»

Занятие 1. «Особенности исследовательского проекта по русскому языку» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа, вебинар – 2 часа)

Содержание.

Теория: Выбор темы. Определение объекта и предмета исследования.

Практика: Изучение литературы по теме исследования. Обобщение полученных данных.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Выберите направление проекта.

2. Изучите литературу по теме исследовательского проекта.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Сформулируйте тему своего проекта в рамках выбранного направления.

2. Определите объект и предмет исследования.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
интерактивная лекция (позволяет передать объём информации, вовлекая учеников в процесс обучения, превращая их в активных слушателей).

Занятие 2. «Алгоритм создания проекта» (обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа)

Содержание.

Теория: Этапы построения проекта. Анализ результатов. Критерии оценки

Практика: Анализ полученных материалов. Определение основных понятий. Структурирование полученной информации.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Подготовьте план проекта.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Разработайте содержание проекта.
2. Соберите лингвострановедческий материал.
3. Структурируйте данный материал в соответствии с планом.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
проектирование (проект – это комплекс поисковых, исследовательских, расчетных, графических и других видов работ, выполняемых учащимися самостоятельно, но под руководством преподавателя, с целью практического или теоретического решения проблемы. В ходе работы над проектом обучающийся активно вовлекается в познавательный творческий процесс, закрепляет имеющиеся знания по предмету и получает новые).

Занятие 3. «Искусство представления проекта» (*обучение в системе дистанционного образования Moodle – 2 часа*)

Содержание.

Теория: Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное. Как подготовить текст выступления.

Практика: Оформление и презентация результатов исследования. Подготовка текста доклада. Подготовка к ответам на вопросы.

Задания для самостоятельной работы на базовом уровне:

1. Изучите требования к оформлению презентаций и представлению информации.

Оформление слайдов

Стиль

- Соблюдайте единый стиль оформления.
- Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.

Фон

- Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зелёный).

Использование цвета

– На одном слайде рекомендуется использовать не более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.

- Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты

– Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Задания для самостоятельной работы на продвинутом уровне:

1. Проанализируйте требования к оформлению презентаций и представлению информации. Оцените качество своей презентации.

Представление информации

Содержание информации

- Используйте короткие слова и предложения.

- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
- Расположение информации на странице*
- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
 - Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
 - Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Шрифт

- Для заголовков – не менее 24.
- Для информации – не менее 18.
- Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
- Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчёркивание.

Объём информации

- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объёмом информации: люди могут одновременно запомнить не более 3 фактов, выводов, определений.
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Описание образовательных технологий, используемых на занятии:
проектирование (проект — это комплекс поисковых, исследовательских, расчетных, графических и других видов работ, выполняемых учащимися самостоятельно, но под руководством преподавателя, с целью практического или теоретического решения проблемы. В ходе работы над проектом обучающийся активно вовлекается в познавательный творческий процесс, закрепляет имеющиеся знания по предмету и получает новые).

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Виды контроля	Формы контроля	Основные показатели оценки
Промежуточный по модулю 1	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный по модулю 2	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего задания
Промежуточный по модулю 3	Тестирование	Модуль считается успешно усвоенным при выполнении 60% от всего

		задания
Итоговый	Защита проекта	Программа считается успешно освоенной при положительной оценке защиты проекта

3.2. Фонды оценочных средств

Оценочные средства

по модулю 1 «Лексико-грамматический курс»

1 часть

Выберите правильный вариант

1. Мой брат молодой, а мой дедушка....
 - а) старший
 - б) старинный
 - в) старый

2. Наташа не ... читать по-немецки.
 - а) знает
 - б) умеет
 - в) понимает

3. Лектор ..., что его зовут Иван Петрович.
 - а) рассказал
 - б) сказал
 - в) разговаривал

4. Студенты окончили университет и ...дипломы
 - а) взяли
 - б) сделали
 - в) получили

5. Мы должны ... все задачи через 2 часа
 - а) решать
 - б) решить
 - в) учить

6. Моей сестре нравится по центру города.
 - а) отдыхать
 - б) гулять
 - в) играть

7. Антон читает ... без словаря.
 - а) английский язык
 - б) по-английски
 - в) английский

8. Деканат находится не здесь, а
 - а) туда
 - б) сюда
 - в) там

9. Мой друг – студент, он ... в институте.
а) учит
б) изучает
в) учится
10. Марина хочет ... новые стихи.
а) изучить
б) выучить
в) изучает
11. Многие студенты ... из Азии.
а) приехали
б) пришли
в) ходили
12. Мой отец... мне стать врачом.
а) попросил
б) посоветовал
в) рассказывал
13. Елена ..., когда начинаются экзамены.
а) посоветовала
б) спросила
в) попросила
14. Я люблю спорт и часто ... в футбол.
а) занимаюсь
б) делаю
в) играю
15. На уроке преподаватель интересно ...
о русских поэтах.
а) рассказывал
б) разговаривал
16. Преподаватель... со своими
студентами.
а) рассказывал
б) разговаривал
17. Мы уже ... этого студента.
а) смотрели
б) видели
18. Вчера весь вечер они ...телевизор
а) смотрели
б) видели
19. В кинотеатре они 2 часа ... новый
фильм.
а) смотрели
б) видели
20. Вы не ... нашего преподавателя?
а) смотрели
б) видели

Часть 2.

Выберите правильную форму

21. Произведения искусства народов России можно посмотреть....
- а) музей этнографии
б) в музее этнографии
в) из музея этнографии
22. Иностранцы студенты были на экскурсии....
- а) из средней школы
б) средняя школа
в) в средней школе
23. Студенты смотрят незнакомые слова....
- а) словарей
б) в словарях
в) словари
24. Все новые студенты должны взять учебники
- а) наша библиотека
б) в нашей библиотеке
в) нашу библиотеку
25. Знаменитый русский балет можно посмотреть....
- а) Мариинский театр
б) в Мариинском театре
в) у Мариинского театра
26. Молоко, кефир, сметану, творог можно купить....
- а) молочный отдел
б) молочным отделом
в) в молочном отделе
27. Чемпионат по футболу начнётся ...
- а) пятое марта
б) март
в) в марте
28. – самый тёплый месяц.
- а) июль
б) в июле
в) десятое июля
29. Положите, пожалуйста, учебник ...
- а) на письменном столе
б) на письменный стол
в) письменный стол

30. Я хочу подарить книгу ...
а) у русской подруги
б) русская подруга
в) русской подруге
31. В четверг Игорь поедет....
а) школьному другу
б) к школьному другу
в) школьного друга
32. В этом году зима очень.....
а) холодный
б) холодная
в) холодно
33. Родители пишут... о своей жизни
а) он
б) ему
в) его
34. Эта ... находится в Эрмитаже.
а) картина
б) картины
в) картину
35. Скажите, пожалуйста, как называется
...улица?
а) этот
б) эта
в) эти
36. Наши студенты уже ... говорят по-
русски.
а) хороший
б) хорошо
в) хорошая
37. Сегодня на уроке мы слушали
рассказ....
а) известные учёные
б) об известных
учёных
в) известным учёным
38. Я хочу купить
а) эту машину
б) на этой машине
в) эта машина
39. Сейчас мой брат живёт
а) в Саранске
б) Саранск
в) в Саранск
40. ... – старинный русский город.
а) Москва
б) Москвой

в) Москву

Часть 3.

Выберите правильный вариант

41. Я мечтаю ... в институт.
- а) поступить
 - б) буду поступать
 - в) поступал
42. Извините, можно ... ?
- а) звонить
 - б) позвонить
 - в) позвоню
43. Вчера мы ... передачу об Индии.
- а) слушать
 - б) буду слушать
 - в) слушали
44. Каждый день он ... в институт
- а) идет
 - б) ходит
 - в) пойдет
45. Скажите,... вы приехали в Россию?
- а) когда
 - б) куда
 - в) сколько
46. Скажите, пожалуйста, ... стоит рубашка?
- а) когда
 - б) куда
 - в) сколько
47. Скажите, пожалуйста, Вы знаете,... он живёт?
- а) что
 - б) где
 - в) куда
48. Скоро у нас будет экзамен,... я должен повторить грамматику.
- а) поэтому
 - б) потому что
 - в) если
49. Вчера мы не ходили гулять,... была плохая погода.
- а) поэтому
 - б) потому что
 - в) если
50. Вы знаете девушку, ... недавно приехала из Китая?
- а) которая
 - б) которые
 - в) который

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов.

**Оценочные средства
по модулю 2 «Коммуникативная практика»**

1. Российский флаг (сверху вниз):

Красный, голубой, белый

Белый, голубой, красный

Голубой, белый, красный

2. Россия – это:

Республика

Федерация

Монархия

3. Главой государства в России является:

Президент

Король

Премьер-министр

4. Какой город находится на юге России?

Хабаровск

Краснодар

Москва

5. Как называется самый популярный русский сувенир?

Матрена

Матрешка

Матренка

6. Русский суп с капустой называется:

Борщ

Рассольник

Щи

7. Александр Пушкин, известный русский поэт:

Умер, когда был очень стар

Был убит в поединке

Умер от тяжелой болезни

8. Что значит Кремль?

Дворец

Жилой дом
Крепость

9. Назовите символы России.

Чайник, сирень, кукла
Самовар, береза, матрешка
Сапоги, пельмени, ландыш

10. Назовите знаменитых людей России

Красная Шапочка, Баба-Яга, Дюймовочка
Александр Дюма, Альберт Эйнштейн, Исаак Ньютон
Гагарин Ю. А., Пушкин А. С., Петр Первый

Тест считается успешно пройденным при достижении результата тестирования – не менее 60% правильных ответов

Оценочные средства по модулю 3 «Лингвистическая лаборатория»

1. Научное исследование начинается:
 - 1) с выбора темы;
 - 2) с литературного обзора;
 - 3) с определения методов исследования.
2. Объектом исследования являются:
 - 1) это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения;
 - 2) это та часть научного знания, с которой исследователь имеет дело;
 - 3) оба варианта верны;
 - 4) оба варианта неверны.
3. Предметом исследования являются:
 - 1) это то, что находится в рамках объекта;
 - 2) это тот аспект проблемы, исследуя который мы познаем целостный объект;
 - 3) оба варианта верны;
 - 4) оба варианта неверны.
4. Задачи исследования – это:
 - 1) те промежуточные действия, которые необходимо осуществить на пути достижения цели;
 - 2) получение нового теоретического результата
 - 3) материалы, составляющие фактическую область исследования;
 - 4) инструментальные средства исследования.
5. Методы исследования бывают:
 - 1) теоретические;

- 2) эмпирические;
- 3) конструктивные.
6. Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования является движение мысли исследователя в направлении:
 - 1) гипотеза – результат исследования – проблема;
 - 2) результат исследования – проблема – гипотеза;
 - 3) проблема – гипотеза – результат исследования.
7. К основным ошибкам, которые допускаются при защите результатов исследования, можно отнести:
 - 1) возвращение к основному тезису исследования, демонстрация того, что цель достигнута;
 - 2) пересказ своей работы;
 - 3) объявление цели, задач исследования и плана доклада;
8. Во Введении необходимо отразить:
 - 1) актуальность темы;
 - 2) полученные результаты;
 - 3) источники, по которым написана работа.
9. Основная часть работы должна содержать:
 - 1) формулирование гипотезы;
 - 2) обоснование актуальности темы исследования;
 - 3) описание диагностического и иного инструментария, полученных результатов.
10. Заключение содержит:
 - 1) только конечные результаты без доказательств;
 - 2) результаты с обоснованием и аргументацией;
 - 3) кратко повторяют весь ход работы.

Требования к итоговому проекту

Итоговым проектом является буклет-путеводитель «С миром в сердце добро пожаловать в Россию!». Буклет должен содержать лингвострановедческую информацию:

- об одном городе России либо нескольких объединенных городах (например, Золотое кольцо России);
- о памятниках истории и культуры России;
- о народных ремеслах;
- о русских традициях;
- о природе (о животном и растительном мире);
- о географическом положении России;
- о писателях, поэтах, художниках, ученых, выдающихся людях;
- о языковых особенностях (например, семантика и история слов, фразеологизмов, крылатых выражений).

Слушатель программы может выбрать одно из данных направлений или

предложить свое в рамках заявленной тематики.

Буклет-путеводитель выполняется в электронном виде (презентация Microsoft Office PowerPoint или документ Microsoft Office Publisher).

Буклет-путеводитель должен соответствовать нижеперечисленным критериям.

Шкала для оценки содержания проекта

	КРИТЕРИИ	ШКАЛА	
		показатели	баллы
	ТЕМА: соответствие содержания буклета заявленной теме	содержание полностью соответствует теме	2
		содержание соответствует теме частично	1
		содержание не соответствует теме	0
	ЦЕЛЬ: соответствие цели теме проекта	цель полностью соответствует теме	2
		цель частично соответствует теме	1
		цель полностью не соответствует теме	0
	ОБЪЕКТ: грамотность описания лингвострановедческого материала	грамотное описание материала	2
		имеются отдельные неточности в описании	1
		безграмотное описание материала	0
	АКТУАЛЬНОСТЬ: современное представление лингвострановедческого материала на данную тему	актуальность показана убедительно	2
		актуальность вызывает сомнения	1
		актуальность не показана	0
	ЗАДАЧИ: соответствие поставленных задач цели проекта	все задачи полностью соответствуют цели	2
		только часть задач соответствует цели	1
		все задачи не соответствуют цели	0

	ГИПОТЕЗА ПОСТРОЕНИЯ ПРОЕКТА: её целесообразность – раскрытие характера предполагаемой связи между объектом и фактором	гипотеза раскрывает все аспекты связи	2
		гипотеза раскрывает часть аспектов связи	1
		гипотеза не раскрывает ни одного аспекта	0
	МЕТОДИКА: пригодность методики для получения продукта	методика полностью отвечает цели	2
		методика отвечает цели лишь частично	1
		методика не обеспечивает достижение цели	0
	ОБОРУДОВАНИЕ: соответствие оборудования и материалов методике изучения объекта	оборудование обеспечивает полностью	2
		оборудование обеспечивает частично	1
		оборудование не обеспечивает методику	0
	СХЕМА ОПЫТА: соответствие логики опыта цели и методике; полнота представления материала	логика опыта полностью отвечает цели	2
		логика опыта отвечает цели частично	1
		логика опыта полностью не отвечает цели	0
0	ОБЪЕМ ОПИСАННОГО МАТЕРИАЛА полнота лингвострановедческого материала	лингвострановедческий материал представлен полно	2
		лингвострановедческий материал представлен неполно	1
		лингвострановедческий материал представлен очень слабо	0
1	НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ: наглядность представления лингвострановедческого материала	материал представлен наглядно	2
		наглядность представлена частично	1
		наглядность представлена слабо	0
2	ВЫВОДЫ: соответствие выводов задачам проекта	выводы полностью соответствуют задачам	2
		только часть выводов соответствует задачам	1

		ни один вывод не соответствует задачам	0
--	--	--	---

Максимальное количество по содержанию исследования, проекта – 24 балла.

Требования к представлению проекта

1.Читабельность.

Шрифт:

- Для заголовков – не менее 24.
- Для информации – не менее 18.
- Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
- Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчёркивание.

2.Краткость.

- Используйте короткие слова и предложения.
- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

3.Информативность.

Расположение информации на странице

- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Объём информации

- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объёмом информации: люди могут одновременно запомнить не более 3 фактов, выводов, определений.
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

4. Единый формат (стиль, фон, цвет).

- Должен быть единый стиль оформления всех слайдов. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.
- Необходимо использовать единый фон для всех слайдов. Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зелёный).
- На одном слайде рекомендуется использовать не более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.

- Для фона и текста используйте контрастные цвета.

5.Умеренность анимации.

- Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Презентацию необходимо готовить в соответствии с проектом. Обратите внимание на то, чтобы содержательно части буклета совпадали со слайдами презентации. Количество слайдов 10-15.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы, предусмотренных учебным планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования Moodle,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- библиотечные ресурсы.

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 320 учебного корпуса № 5	вебинар	Мультимедийный проектор, экран, компьютеры, обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.
Компьютерный класс – Аудитория № 321 учебного корпуса № 5	обучение в системе дистанционного образования Moodle	Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, клавиатура, фильтр сетев., проектор, крепление, экран), обучающее программное обеспечение, электронные ресурсы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. Русский язык как иностранный : учебник для иностранных учащихся подготовительных факультетов / под. ред. Е. А. Хамраевой. – М. : МПГУ, 2018 – 348 с.

2. Русский язык. Краткий лексико-грамматический курс для начинающих / С. А. Хавронина, Л. А. Харламова. – М : Дрофа, 2019. – 224 с.

Дополнительная литература

1. Аникина М. Н. В Россию с любовью. Начинаем изучать русский. Учебное пособие по русскому языку. – М. : Дрофа, 2014. – 142 с.
2. Булгакова Л. Н., Захаренко И. В., Красных В. В. Мои друзья падежи: грамматика в диалогах. – М. : Русский язык. Курсы, 2014. – 216 с.
3. Глазунова О. И. Грамматика русского языка в упражнениях и комментариях. Морфология. – СПб. : Златоуст, 2012. – 424 с.
4. Крючкова Л. С. и др. Говорим по-русски без переводчика: интенсивный курс по развитию навыков устной речи. – М.: Флинта, 2012. – 176 с.
5. Парецкая М. Э., Шестак О. В. Современный учебник русского языка для иностранцев. – М. : Флинта, 2014. – 472 с.

Информационное обеспечение программы (интернет-источники)

1. Информационные технологии в обучении языку. Ресурсный центр учебно-научной лаборатории прикладной лингвистики и информационных образовательных технологий Института дистанционного образования Новосибирского государственного технического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.itlt.edu.nstu.ru>.
2. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ - русский язык для всех [Электронный ресурс]. - 2000-2012. - Режим доступа: <http://www.gramota.ru>.
3. Language Learning & Technology - on-line-журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://llt.msu.edu>.
4. Информационно-поисковые системы по словарям и базам данных русского языка (Проект реализован при поддержке Российского гуманитарного научного фонда) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lexrus.ru>.
5. Русский язык для нас. Форум любителей русской словесности [Электронный ресурс]. - 2000-2012. - Режим доступа: <http://www.rusforum.m>.
6. Образовательные ресурсы для РКИ. Факультет повышения квалификации преподавателей РКИ РУДН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russianword.ru>.
7. Изучение русского языка онлайн бесплатно. Бесплатные онлайн уроки русского языка для иностранцев [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mssian-language-online.com>.
8. Время говорить по-русски [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://speak-mssian.cie.ru/time_new/rus/course.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Сведения о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
	Морозова Е. Н.	канд. филол. наук, доцент, зав. кафедрой русского языка и методики преподавания русского языка	29 лет
	Горшкова Н. Н.	канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка и методики преподавания русского языка	18 лет

5.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительный русский язык» рассчитана на 72 часа. Содержание курса направлено на формирование речевой деятельности иностранных учащихся, овладение системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды; овладение языком специальности, необходимым для получения профессионального образования в вузе. Программа состоит из трех модулей: 1) лексико-грамматический курс; 2) коммуникативная практика; 3) лингвистическая лаборатория.

В рамках изучения 1 модуля слушатели программы изучат лексико-грамматический строй русского языка, смогут повысить уровень языковой и социокультурной компетенций в разговорном, публицистическом, научном стилях речи, способствующих адекватному восприятию информации, приближенному к восприятию носителями языка; развить навыки и умения ознакомительного и реферативного чтения текстов по специальности и социокультурных текстов.

Содержание 2 модуля направлено на формирование уровня социолингвистической, коммуникативной и дискурсивной компетенций, предопределяющих оптимальное использование языковых средств в различных сферах общения.

3 модуль предлагает поработать в лингвистической лаборатории, научиться собирать и анализировать языковой материал, проводить лингвистические эксперименты, выполнять исследовательские проекты и представлять их широкой аудитории.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;

- практико-ориентированный подход к обучению;
- выполнение самостоятельных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей (дистанционное, обучение);
- применение интерактивных методов обучения, таких как метод проектов;
- использование форм обучения, направленных на развитие творческих способностей обучающихся в условиях летнего лагеря;
- авторские методики обучения русскому языку как неродному, такие как лингвистическая лаборатория.

В результате освоения программы обучающийся должен знать: на лексическом уровне минимум 1300 лексических единиц; на грамматическом уровне: конструкции предложений; систему падежей русского языка в ед. числе; предлоги, основные значения предложно-падежных конструкций; особенности основных частей речи – существительных, прилагательных, местоимений, глаголов; должен уметь: а) в чтении: читать текст с установкой на общий охват его содержания; определить тему текста; понять его основную идею; понимать основную информацию, содержащуюся в тексте; б) в письме: строить письменное монологическое высказывание репродуктивно-продуктивного характера на предложенную тему в соответствии с коммуникативной установкой; строить письменное монологическое высказывание репродуктивного характера на основе прочитанного или прослушанного текста в соответствии с коммуникативно заданной установкой; в) в говорении: в монологической речи - самостоятельно создавать связные, логичные высказывания в соответствии с предложенной темой и коммуникативно заданной установкой; строить монологическое высказывание репродуктивного характера на основе прочитанного или прослушанного текста различной формально-смысловой структуры и коммуникативной направленности; выражать собственное отношение к фактам, событиям, изложенным в тексте, действующим лицам и их поступкам; в диалогической речи - понимать содержание высказываний собеседника; адекватно реагировать на реплики собеседника; слушатель должен овладеть: а) языковым, речевым и собственно коммуникативным материалом, необходимым для освоения базового уровня, чтобы решать следующие коммуникативные задачи: устанавливать и поддерживать социальные контакты с другими людьми (обращение к знакомым и незнакомым людям, знакомство, приветствие и прощание; выражение благодарности, извинения и т.д.); воздействовать на собеседника (выражение просьбы, желания, совета и т.д.); выражать оценки, мнения и субъективно-эмоциональное отношение к лицам, предметам, событиям и действиям; получать и передавать конкретную информацию о

людях, фактах, событиях. Сформированность вышеперечисленных знаний и умений проверяется посредством тестирования.

Результатом освоения программы является лингвострановедческий проект как комплекс поисковых, исследовательских, конструктивных и других видов работ, выполняемых учащимися самостоятельно, но под руководством преподавателя, с целью практического решения одной из проблем. В ходе работы над проектом обучающийся активно вовлекается в познавательный творческий процесс, закрепляет имеющиеся знания по русскому языку и получает новые).

Образовательный процесс в условиях летнего лагеря в конечном итоге направлен на стимулирование интереса иностранных школьников к изучению русского языка, на повышение уровня владения русским языком, на освоение культурного, исторического наследия России.

На первом занятии предусмотрено знакомство слушателей с формами контроля и сроками отчетности по курсу, обсуждение форм СРС, ознакомление с требованиями к итоговому контролю.

Курс имеет практическую направленность. Дистанционные занятия построены таким образом, чтобы способствовать более глубокому, осознанному овладению лингвистическими знаниями и приобретению навыков грамотного применения их на практике. Слушатели программы смогут проводить самостоятельный поиск информации, осуществлять сбор лингвострановедческого материала с учетом специфики объекта и предмета, своеобразия методов и приемов исследования; оформлять проектно-исследовательскую работу, представлять результаты проведенного исследования в виде электронного проекта.

Выполнение практических заданий позволит отработать коммуникативные навыки. Одной из самых актуальных технологий, используемых на занятиях, предлагается лингвистический тренинг как процесс получения навыков и умений в области речевой коммуникации посредством выполнения последовательных заданий, действий, игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг позволит дать слушателям программы необходимую информацию, сформировать навыки уверенности выбора той или иной грамматической формы, навыки грамотного речевого поведения. Неоспоримым достоинством тренинга является то, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения).

Промежуточный контроль знаний проводится в виде тестирования, позволяющего выявить уровень сформированности языковой и коммуникативной компетенций.

На завершающем этапе освоения программы слушатели должны подготовить итоговый проект лингвострановедческой направленности (электронный буклет-путеводитель), содержащий культурную информацию о России в целом и Республике Мордовия в частности.