

Приложение 12

К основной профессиональной образовательной программе
(программе подготовки специалистов среднего звена)
40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРЛОВО-ВЯТСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено на ПЦК преподавателей
общеобразовательных дисциплин
Протокол № ___ от _____ 2022 г.
Председатель ПЦК _____

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____/М.В.Русских/
« ____ » _____ 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОУД. 11 «Естествознание»
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Орлов, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
составлена на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования 40.02.01
Право и организация социального обеспечения

Организация-разработчик: Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

Составитель:

Падерина Татьяна Ивановна -преподаватель Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

Техническая экспертиза:

Рабочая программа учебного предмета «Естествознание» по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, соответствует требованиям государственного образовательного стандарта, созданная на основе примерной программы Министерства образования РФ, с учетом программы развития КОГПОБУ «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж». Рабочая программа раскрывает содержание знаний, умений и навыков по учебному предмету, логику изучения предмета с указанием последовательности тем, вопросов и общей дозировки времени на их изучение. Объем содержания оптимален и соответствует объему учебного времени по учебному предмету, отведенному в учебном плане. Содержание дифференцировано с учетом уровневых планируемых предметных результатов. В содержании выделены лабораторные и практические работы. Представлены основные элементы содержания каждой темы. Количество часов, отведенное на изучение курса, тем (разделов) соответствует развитию обучающихся и усвоению темы.

Председатель ПЦК преподавателей общеобразовательных дисциплин Самоделкина З.Н.

**Рассмотрено и
рекомендовано ПЦК преподавателей
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____ от _____ 2022г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФОРМИРОВАННОСТИ ОК
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 11 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Нормативно-правовое и методическое обеспечение разработки рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- *Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г №508;
- *Основной профессиональной образовательной программы по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения;
- *Локальных актов Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

1.2. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

Общая трудоемкость - 81 час.

Обязательная часть программы включает -81 час.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание учебной дисциплины «Естествознание» направлено на формирование у студентов **компетенций**, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В процессе изучения естествознания у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по дисциплине в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования физических средств, химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Содержание учебной дисциплины «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание», обеспечивает достижение учащимися следующих **результатов**:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, биологическими материалами и физическими процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли естественнонаучных компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной естественной науки и физико-химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- сформированность собственной позиции по отношению к естественно научной информации, получаемой из разных источников.

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

- сформированность представлений о месте естественных наук в современной научной картине мира; понимание их роли в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической, физической и биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в науках: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ, физических приборов;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

1.4. Учащийся, освоивший программу учебной дисциплины, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы;
- ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда;
- ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения;
- ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

1.5. личные результаты:

Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
Проявляющий чувство ответственности и долга перед малой Родиной	ЛР 16
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 20
Проявляющий уважение к традициям колледжа, символике колледжа – герб, флаг, социальную активность, соблюдающий нормы и правила поведения, принятые в колледже	ЛР 22

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 11 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	81
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по учебным занятиям (всего)	81
в том числе:	
Теоретическое обучение	80
Лекция/урок	32
лабораторные работы	
практические занятия	48
контрольные работы	
Курсовое проектирование	
Практическое обучение	
Лекция/урок	
лабораторные работы	
практические занятия	
Курсовое проектирование	
Самостоятельная работа обучающегося	
Консультации	
Промежуточная аттестация	1
Промежуточная аттестация в форме –дифференцированного зачета	

2.2 рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «естествознание»
Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.	Объем часов	ОК, ЛР	Методы текущего контроля
Раздел 1. Физика				
1.1. Механика		4		
Содержание учебного материала:				
	Механическое движение. Траектория движения. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Тест, фронтальный опрос
	Практическое занятие: Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2		
1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики		4		
	Атомистическая теория строения вещества.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Письменный опрос, тест
	Практическое занятие: Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	2		
1.3. Основы электродинамики		8		
	Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Постоянный электрический ток. Сила тока.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Тестовое задание, практическая работа
	Практические занятия: Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения.	4		
	Действие магнитного поля на проводник с током.	2		
1.4. Колебания и волны		4		
	Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Фронтальный опрос, практическое задание
	Практическое занятие. Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света.	2		
1.5. Элементы квантовой физики		4		
	Квантовые свойства света. Состав и строение атомного ядра.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	тест

Практическое занятие. Линейные спектры различных веществ. Радиоактивное излучение и воздействие на живые организмы.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Практическая работа
Раздел 2. Химия	2		
Раздел 2.1 Основные законы и понятия химии			
Практическая работа Расчетные задачи на основные законы химии.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Практическая работа
Раздел 2.2. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева	2		
Практическая работа Значение Периодического закона и Периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Практическая работа
Раздел 2.3. Вода. Растворы.	2		
Практическая работа Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Практическая работа Дифференцированное задание
Раздел 2.4. Химические реакции	2		
Практические работы Типы химических реакций.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Практическое задание
Раздел 2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	4		
Оксиды, основания, кислоты, соли.	2		
Практические работы Определение pH растворов солей. Гидролиз солей.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Устный опрос, практическое задание
Раздел 2.6. Металлы и неметаллы	4		
Металлы и неметаллы, общая характеристика.	2		
Практическая работа Взаимодействие металлов с растворами солей и кислот.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Письменный опрос, практическая работа
Раздел 2.7. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	2		
Основные положения теории строения органических соединений. Понятие изомерии.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	тест
Раздел 2.8. Углеводороды и их природные источники	4		

Предельные и непредельные углеводороды.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Дифференцированное задание, практическая работа
Практическая работа Химические свойства углеводов.	2		
Раздел 2.9. Кислородсодержащие органические соединения	4		
Представители кислородсодержащих органических соединений.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Фронтальный опрос, игра морской бой
Практическая работа Качественные реакции на кислородсодержащие органические вещества.	2		
Раздел 2.10. Азотсодержащие органические вещества	2		
Практическая работа Белки. Цветные реакции на белки.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Практическая работа
Раздел 2.11. Химия и жизнь	4		
Химия и организм человека.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Тест, Практическая работа
Практическая работа Химия в быту.	2		
Раздел 3 Биология			
Раздел 3.1. Биология – совокупность наук о живой природе	2		
Живая природа, как объект изучения биологии. Уровни организации.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	тест
Раздел 3.1. Клетка	6		
Строение клетки. Прокариоты, эукариоты.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Дифференцированное задание, практическая работа
Практическая работа Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание.	2		
Сравнение клеток растений и животных.	2		
Раздел 3.2. Организм	6		
Организм - единое целое. Обмен веществом и энергией с окружающей средой.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Тест, практическая работа
Практическая работа Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов.	2		

Решение элементарных генетических задач.	2		
Раздел 3.3. Вид	6		
Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Дифференцированное задание
Практическая работа Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2		
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	2		
Раздел 3.4 Экосистемы	6		
Биосфера – глобальная экосистема.	2	ОК 1-9 ЛР 9,16,20,22	Фронтальный опрос, практическая работа
Практические работы Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	2		
Дифференцированный зачет.	1		

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ:

Биотехнология и генная инженерия - технологии XXI века.

- Нано технология, как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Современные методы обеззараживания воды.
- Аллотропия металлов.
- Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Плазма - четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- История гипса.
- Поваренная соль как химическое сырье.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
- Жизнь и деятельность Г. Дэви.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- История шведской спички.
- Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
- Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека
- Становление личности: темперамент, характер, индивид, и личность. Интересы, склонности, способности.
- Наследственные и врожденные заболевания, передаваемые половым путем.
- Сиамские близнецы. Причины, развитие.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. образовательные технологии.

При реализации учебной дисциплины «Естествознание» используются следующие образовательные технологии

Название технологии, краткое описание:

1. Дифференцированный опрос. Студентам предлагается задание разное по сложности и способу выполнения (вопрос- предложено несколько вариантов ответов, надо выбрать один, задание на соответствие, задача, уравнения, осуществить генетическую связь между классами соединений). Предложено выполнить на оценку «3» - 1, 2, 3 задания. На оценку «4» - 1, 2, 3, 4, на «5» все без ошибок. В других заданиях предложено несколько заданий и студентам предлагается выбрать любые 4 на оценку «3», любые 5 на оценку «4» и т.д.

2. Игровые технологии. Игра в морской бой. КВН. Группа делится на 2 или больше команд. Часть студентов могут быть болельщиками. В том и другом случае студенты отвечают на вопросы. Это могут быть уравнения, задачи, кроссворды, выступления по предложенной теме. Небольшие эстафеты, в которых задействованы все студенты, по рядам, отвечая по очереди на вопросы или решая часть задачи.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Естествознание»

Оборудование учебного кабинета: «Естествознание»:

№ п/п	Наименование имущества	Количество
	Набор учебной мебели:	
1.	Стол	28
2.	Учительский стол,	1
3.	Демонстрационный стол	1
4.	Классная доска	1
5.	Классная доска раскладная	1
6.	Вытяжка химическая	1
7.	Стенды	2
	Биология:	
	Микроскопы	15
8.	Микропрепараты	75
9.	Гербарий растений	2 коллекции
10.	Альбом таблиц по биологии	1
11.		
	Химия	
12.	Коллекции	1
	Чугун и сталь	1
	Шкала твердости	1
	Волокна	1
	Пластмассы	1
	Стекло и изделия из стекла	1
	Алюминий	2
	Топливо	1

	Минералы и горные породы – сырье для химической промышленности	1
	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	1
	Каменный уголь	1
	Минеральные удобрения	1
	Набор химических элементов в ампулах демонстративный	1
	Таблицы настенные	2
	Справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1
	Таблица «Растворимость кислот, солей и оснований в воде.	1
	Видеофильмы, диски	1
13.	Общая химия	1
	Химия для гуманитариев	1
	Виртуальная лаборатория	1
	Портреты химиков	1
14.	Химические реактивы	1
15.	Кислоты	1
	Оксиды металлов, неметаллов, соли, металлы, гидроксиды, органические вещества	

Технические средства обучения:

Компьютер, экран, проектор, ксерокс

3.3 Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

Саенко О.Е. Естествознание.-М.:КНОРУС, 2019

Саенко О.Е. Естествознание.-М.:КНОРУС, 2017

Гусейханов М. Естествознание: Учебник и практикум.-М.: Юрайт, 2017

Дополнительная литература:

Петелин А.Л. Естествознание: Учебник/А.Л.Петелин, Т.Н.Гаева, А.Л.Бреннер.- М.: ФОРУМ, 2012 (Гриф.)

Мансуров А.Н. Естествознание. Базовый уровень: учеб.для 10 кл.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 (эл.уч.)

Мансуров А.Н. Естествознание. Базовый уровень: учеб.для 11 кл.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 (эл.уч.)

Пинский А.А. Физика: учеб.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,2013 (СПО.гриф)

Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учеб.пос.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013 (СПО, Гриф)

Дмитриева В.Ф. Физика: учеб. – М.: Академия, 2008 (гриф.СПО)

Пурышев Н.С. Физика. 10 кл.Базовый уровень: учебник/Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, Д.А.Исаев./ Под ред.Н.С.Пурышевой - 3-е изд. стер. – М.: Дрофа, 2015 (Эл.уч.)

Пурышев Н.С. Физика. 11 кл.Базовый уровень: учебник/Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, Д.А.Исаев, В.М.Чаругин. – М.: Дрофа, 2014 (Эл.уч.)

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пос. – М.: Академия, 2011

Сухорукова Л.Н. Биология. 10-11 классы: учеб.для общеобразоват.организаций: базовый уровень/Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, Т.В.Иванова.-5-е изд.- М.: Просвещение, 2018.- 127с.:ил.- (Сферы).

Ярыгин В.Н. Биология: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2017

Константинов В.М. Общая биология: учеб. /В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадева/под ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2008 (гриф доп)

Перечень интернет ресурсов

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании:
 - <http://www.ict.edu.ru>
 - <http://www.kaliningrad.fio.ru>
 - <http://center.fio.ru>
 - <http://www.auk-olymp.ru>
 - <http://courses.urc.ac.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Умения: определять и сравнивать атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; оценивать и объяснять значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды; применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды. составлять проекты, гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>Устный опрос, тестовые задания;</p> <p>лабораторные и практические работы;</p> <p>игровые технологии,</p> <p>дифференцированные тесты,</p>

на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

Сопоставлять знания

естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФОРМИРОВАННОСТИ ОК

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - Определение социальной значимости профессиональной деятельности; - определение положительных и отрицательных сторон профессии; - демонстрация интереса к будущей профессии; - участие в мероприятиях способствующих профессиональному развитию; - определение перспектив трудоустройства. 	<p>Психологическое анкетирование, Наблюдение,</p> <ul style="list-style-type: none"> - поисковые задания (информационное сообщение, мультимедийная презентация) - решение проблемных ситуаций, - дискуссии, - индивидуальные задания (монологическое высказывание Моя будущая специальность, заполнение анкеты при устройстве на работу, ведение диалога Собеседование при приеме на работу).
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - определение социальной значимости профессиональной деятельности, - определение основных видов деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда, - организация рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за обучающимися во время выполнения самостоятельных и контрольных работ, групповой работы, устных выступлений; - оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, КР); -наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач; - наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания; -анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки деятельности обучающихся.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозирование результатов выполнения деятельности в соответствии с задачей. - нахождение способов и методов выполнения задачи. - выстраивание плана (программы) деятельности. - подбор ресурсов (инструмента, информации и т.п.) необходимых для решения задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы; - наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач; - наблюдение, оценка выполнения практического задания; - оценка обоснования деятельности обучающихся;

	<ul style="list-style-type: none"> - анализ действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности. - анализ результата выполняемых действий и выявление причины отклонений от норм (эталона). - определение пути устранения выявленных отклонений. - оценивание результатов своей деятельности, их эффективность и качество. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности обучающихся.
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделение профессионально-значимой информации (в рамках своей профессии). - умение пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами. - умение находить в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.). - сопоставление информации из различных источников. - классификация и обобщение информации. - оценивание полноты и достоверности информации. 	<p>Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на уроке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - во время изучения нового материала, - во время проведения самостоятельной работы; - оценка уровня подготовки обучающимися сообщений, рефератов по дисциплине; - оценка презентаций, созданных обучающимися.
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление поиска информации на различных электронных носителях. - извлечение информации с электронных носителей. - представление информации в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения. - создание презентации в различных формах. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся (изучение, конспектирование, реферирование, КР); - оценка преподавателем конспектов обучающихся; -наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач; - наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания; -поисковые задания (создание мультимедийных презентаций).
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за обучающимися во время групповой работы; - наблюдение за обучающимися во время проведения внеклассных мероприятий по предмету;

	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации - включение в коллективное обсуждение рабочей ситуации. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за работой при выполнении групповых заданий (с применением технологии сотрудничества); - анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки деятельности обучающихся
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - владение способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - умение оказывать первую помощь пострадавшим; - знание основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за организацией деятельности в стандартной ситуации, - наблюдение за процессами оценки и самооценки обучающихся.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> -уметь самостоятельно решать профессиональные задачи; -повышать свой уровень знаний; -заниматься самообразованием; - участвовать в олимпиадах и конкурсах по специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за студентами во время выполнения задания; - направление студентов на дополнительное образование, через участие в конкурсах и олимпиадах; -самооценка обучающихся.
ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы	<ul style="list-style-type: none"> -уметь ориентироваться в большом объеме информации; - сопоставлять материал; - уметь выстраивать логическую цепочку. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка преподавателем выполненного задания; - анализ и оценка преподавателем рефлексии самооценки деятельности обучающихся.
ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда;	<ul style="list-style-type: none"> -уметь соблюдать основы здорового образа жизни; -выполнять требования и инструкции по охране труда; 	<ul style="list-style-type: none"> оценка преподавателем выполнение инструкций по охране труда при проведении лабораторных и практических работ
ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения;	<ul style="list-style-type: none"> -уметь соблюдать деловой этикет и культуру общения в коллективе; -уметь выполнять нормы и правила поведения; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за студентами во время работы в микро группах, на внеклассных мероприятиях - самооценка студентов.
ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.	<ul style="list-style-type: none"> - уметь проявлять нетерпимость при нарушении норм и правил поведения в отношении к коррупции. 	<ul style="list-style-type: none"> -оценка преподавателем формирования нетерпимости к коррупции у студентов посредством

		ством воспитательной, образовательной деятельности, направленной на укрепление доверия к власти.
--	--	--

КОПИРОВАТЬ
ОБСХК
НЕ КОПИРОВАТЬ
ОБСХК
НЕ КОПИРОВАТЬ
ОБСХК

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание обучения	
Физика	
Введение	<p>Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p>
Механика	
Кинематика	<p>Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики.</p> <p>Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения.</p> <p>Наблюдение относительности механического движения.</p> <p>Формулирование закона сложения скоростей.</p> <p>Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности.</p>
Динамика	<p>Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета.</p> <p>Измерение массы тела различными способами.</p> <p>Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости.</p> <p>Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач</p>
Законы сохранения в механике	<p>Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса.</p> <p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности.</p>
Основы молекулярной физики и термодинамики	

Молекулярная физика	<p>Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории.</p> <p>Наблюдение броуновского движения и явления диффузии.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Измерение влажности воздуха</p>
Термодинамика	<p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики.</p> <p>Объяснение принципов действия тепловых машин</p>
Основы электродинамики	
Электростатика	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов.</p> <p>Измерение разности потенциалов.</p> <p>Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов.</p> <p>Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле</p>
Постоянный ток	<p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров</p>
Магнитное поле	<p>Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей.</p> <p>Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера.</p> <p>Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Исследование явления электромагнитной индукции</p>
Колебания и волны	
Механические колебания и волны	<p>Приведение примеров колебательных движений.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.</p> <p>Наблюдение колебаний звучащего тела. Приведение значения скорости распространения звука в различных средах.</p> <p>Умение объяснять использование ультразвука в медицине</p>

Электромагнитные колебания	<p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре.</p> <p>Изучение устройства и принципа действия трансформатора.</p> <p>Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния.</p> <p>Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи.</p> <p>Обсуждение особенностей распространения радиоволн.</p>
Световые волны	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Расчет оптической силы линзы.</p>
Элементы квантовой физики	
Квантовые свойства света	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте</p>
Физика атома	<p>Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров.</p> <p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.</p> <p>Объяснение принципа действия лазера.</p>
Физика атомного ядра и элементарных частиц	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрация ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Расчет энергии связи атомных ядер.</p> <p>Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>
ХИМИЯ	
Введение	<p>Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира.</p> <p>Характеристика химии как производительной силы общества.</p>
Важнейшие химические понятия	<p>Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «изомерия»</p> <p>«функциональная группа».</p>

Основные законы химии	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p>
Основные теории химии	<p>Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений.</p>
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров.</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.</p>
Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам.</p>
Химический эксперимент	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента.</p>

Химическая информация	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p>
Профильное и профессионально значимое содержание	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>
БИОЛОГИЯ	
Биология—совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	<p>Знакомство с объектами изучения биологии.</p> <p>Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей</p>
Клетка	<p>Знакомство с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p> <p>Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом.</p> <p>Умение описывать микропрепараты клеток растений.</p> <p>Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>
Организм	<p>Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека.</p> <p>Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов.</p> <p>Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.</p> <p>Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.</p>
Вид	<p>Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p> <p>Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.</p>

Экосистемы

Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы.

Знание отличительных признаков искусственных сообществ - агро-экосистем.

Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы.

Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.

Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охране.