МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ Н.А. Глечикова
«16» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины БД.08 Естествознание

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника: бухгалтер

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: агрономия и селекция сельскохозяйственных культур

Форма обучения: очная

Зерноград, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1.ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ 5 февраля 2018 г. № 69.

2. ФГОС среднего общего образования, утвержденный Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413.

3.Учебный план специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (год начала подготовки – 2020), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «30» июня 2020 г. Протокол № 11

4. Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» (рекомендовано ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. (Протокол №3 от 21 июля 2015 г.)).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры агрономии и селекции сельскохозяйственных культур «15» июня 2020 г. Протокол № 9.

Заведующий кафедрой: Хронюк В.Б.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по общеобразовательной подготовке «17» июня 2020 г. Протокол № 8.

Председатель: Кроливецкая И.Е.

Разработчики:
преподаватель 1 категории Кулешова Л.А.
преподаватель 1 категории Леонтьев Н.Г.
преподаватель 1 категории Майборода С.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины……..	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины……..	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины……..	16
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» по специальностям среднего профессионального образования.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей:**

• освоение знаний о современной естественно-научной 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 естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

• воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

• применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в и бранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды,

- бытовой и производственной деятельности человека; готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- владение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лекции	40
лабораторные занятия	30
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	-
в том числе	
самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.	-
Итоговая аттестация – Диф. зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.08 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
	Физика (1 семестр)		
Раздел 1.			
Тема 1.1. Механика	Содержание учебного материала	*4*	
	1. Кинематика точки и твердого тела. Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в природе.		*2*
	2. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Механические колебания. Механические волны.		*2*
	Лабораторные работы (по выбору преподавателя) 1. Определение момента силы натяжения нити 2. Изучение второго закона Ньютона с помощью машины Атвуда 3. Определение коэффициента жесткости пружины 4. Определение значений коэффициентов трения покоя и скольжения методом наклонной плоскости 5. Проверка закона сохранения энергии 6. Определение коэффициента жесткости пружины методом колебаний 7. Исследование периода колебаний пружинного маятника 8. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника 9. Определение ускорения свободного падения методом колебаний 10. Изучение свободных затухающих механических колебаний	*2*	
	Практические занятия – решение задач по теме «Механика»	*2*	
	Контрольные работы – текущий контроль, коллоквиум	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся - самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.	-	
Тема 1.2. Молекулярная физика и термодинамика	Содержание учебного материала	*4*	
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Молекулы и атомы. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		*1*
	2. Основы термодинамики. Первый и второй законы термодинамики. Агрегатные состояния вещества.		*2*
	Лабораторные работы (по выбору преподавателя) 1. Проверка закона Бойля-Мариотта 2. Проверка закона Гей- Люссака 3. Проверка закона Шарля 4. Проверка уравнения теплового баланса 5. Определение КПД нагревателя 6. Изучение зависимости коэффициента поверхностного натяжения воды от поверхностно активных веществ 7. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом стокса 8. Определение коэффициента линейного расширения твердого тела	*2*	
	Практические занятия – решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	*2*	
	Контрольные работы– текущий контроль, коллоквиум	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся - самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных посо-	-	

	бий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.			
Тема 1.3. Электродинамика	Содержание учебного материала		*6*	
	1.	Электрический заряд. Электрическое поле. Проводники. Законы постоянного тока. Законы Ома.		*2*
	2.	Магнитное поле, его свойства. Модуль и направление вектора магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.		*1*
	3.	Электромагнитные колебания и волны. Переменный электрический ток. Свет. Законы отражения и преломления света. Линзы. Построение изображений .		*1*
	Лабораторные работы (по выбору преподавателя) 1. Определение емкости конденсатора и батареи конденсаторов. 2. Определение удельного сопротивления проводника 3. Изучение зависимости электрического сопротивления металлов от температуры 4. Исследование передачи мощности и КПД в цепи постоянного тока 5. Исследование вольт-амперной характеристики и зависимости мощности от напряжения на лампе накаливания 6. Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли 7. Определение фокусного расстояния тонкой линзы по формуле линзы 8. Определение фокусного расстояния тонкой линзы по измерению увеличенного и уменьшенного изображений 9. Определение показателя преломления стекла с помощью плоскопараллельной пластины 10. Определение радиуса кривизны сферической поверхности 11. Дифракционная решетка		*4*	
	Практические занятия – решение задач по теме «Электродинамика»		*2*	
	Контрольные работы		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся - самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.		-	
Тема 1.4. Строение атома и квантовая оптика	Содержание учебного материала		*2*	
	1.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Фотоны. Строение атома. Опыты Резерфорда. радиоактивность. Строение атомного ядра.		*1*
	Лабораторные работы (возможно выполнение работы взамен одной лабораторной работы по теме «Электродинамика») 1. Изучение вольт-амперных характеристик фотоэлементов		*0*	
	Практические занятия – решение задач по теме «Строение атома и квантовая оптика»		*2*	
	Контрольные работы		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся - самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.		-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)*			*	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)*			*	
Всего:			*32*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
	Раздел 2 Биология. (2 семестр)		
ВВЕДЕНИЕ. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ		*6*	
ВВЕДЕНИЕ УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	**Содержание учебного материала:**		
	1. Объект изучения естествознания . Предмет изучения обобщающего курса «Естествознания», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. 2. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. 3. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 4. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. 6. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.	*2*	*2*
	Практическая работа (№ 1, №2,) 1. Органические вещества. Роль углеводов, липидов и белков в жизнедеятельности клетки 2. Строение клетки.	*2* *2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*-*	
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ		*6*	
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	**Содержание учебного материала:**		
	1. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	*4*	

	2. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. 3. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		*2*
	Практическая работа (№ 3) 1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ		***8***	
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	**Содержание учебного материала:**		
	1. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. *Сцепленное с полом наследование*. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. 2. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. 3. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).*	*2*	*2*
	Практическая работа (№ 4, № 5, №6,) 1. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. 2. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. 3. Решение генетических задач. Моногибридное и дигибридное срещивание	*2* *2* *2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	*8*	
ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	**Содержание учебного материала:**		
	1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина. 3. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. 4. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.	*2*	*2*

	5. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). 6. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. 7. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. 8. Основные направления эволюции 9. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. 10. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Живые организмы на Земле в процессе эволюции 11. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.		
	Практическая работа (№ 7, №8, №9) 1. Закономерности изменчивости 2. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). 3. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	*2* *2* *2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ		*6*	
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	**Содержание учебного материала:**		
	1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. 2. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. 3. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. 4. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. 5. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. 3. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.	*2*	*2*
	Практические работы (№ 10, № 11) 1. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). 2. Решение экологических задач.	*2* *2*	
	РАЗДЕЛ 3. Химия		

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		*16*	
СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	**Содержание учебного материала:**		
	1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода.	*2*	*1*
	Лабораторные работы (№1) 1. Качественное определение элементов в органических соединениях.	*2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
УГЛЕВОДОРОДЫ	Содержание учебного материала		
	1. Углеводороды. Строение, физические и химические свойства алканов, алкенов, алкадиенов и аренов. Способы их получения.	*2*	*2*
	Лабораторные работы (№2, №3) 1. Алифатические углеводороды. 2. Ароматические углеводороды.	*4*	
	Практические занятия	–	
	Контрольные работы	–	
КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ	Содержание учебного материала		
	1. **Кислородсодержащие соединения.** Строение, физические и химические свойства спиртов, альдегидов, фенолов, карбоновых кислот, сложных эфиров.	*2*	*3*
	Лабораторные работы (№4, №5) 1. Альдегиды и кетоны. 2. Спиры и фенолы.	*4*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	–	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		***18***	
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	Содержание учебного материала		
	1. **Строение вещества.** Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Типы химической связи. Дисперсные системы. растворы.	*2*	*1*
	Лабораторные работы (№6, №7) 1. Определение относительной атомной массы Zn 2. Приготовление 0.1н раствора серной кислоты	*2* *2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	–	
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	Содержание учебного материала		
	1. **Химические реакции:** Классификация химических реакций. Скорость реакции. Химическое равновесие. Гидролиз. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	*2*	*3*
	Лабораторные работы (№8, №9, №10) 1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. 2. Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах электролитов.	*2* *2*	

	3. Электролиз водных растворов электролитов.	*2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	–	
ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА	Содержание учебного материала		
	1. **Вещества и их свойства:** Металлы. Неметаллы. Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь.	*2*	*2*
	Лабораторные работы (№11) 1. Основные классы неорганических соединений	*2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	–	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)*		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)*		-	
Итоговая аттестация	**Дифференцированный зачет**		
	Итого	**100**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия стандартно оборудованной лекционной аудитории, лабораторий «Механика. Механические колебания. Молекулярная физика» и «Электромагнетизм. Оптика», наличие учебного кабинета «Биология», «Химия»

Оборудование лекционной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория «Механика. Механические колебания. Молекулярная физика» Аудитории №2-460, 462, 465. В каждой - Доска, рабочее место преподавателя, лабораторные столы на24 учебных места, комплектное настольное лабораторное оборудование серий ФПМ, ФПК и самодельные настенные и настольные установки по механике, теории колебаний и молекулярной физике, система электропитания. Лаборатория предназначена для выполнения лабораторных работ по механике, теории колебаний и молекулярной физике.

Лаборатория «Электромагнетизм. Оптика» Аудитории №2-454, 456, 457. В каждой - Доска, рабочее место преподавателя, лабораторные столы на 24 учебных места. Самодельные и комплектные настольные лабораторные установки по электромагнетизму и оптике, система электропитания, блоки питания, цифровые ампервольтомметры, осциллографы, универсальные стенды «Физика», комплекты учебного оборудования «Определение коэффициента преломления стеклянной пластины», «Изучение поляризованного света», «Дифракция. Определение параметров дифракционной решетки», «Дифракция на двухмерной решетке», монохроматор УМ-2, пирометры Проминь и ДТ-8859, полупроводниковые лазеры ППЛ и фотоприемные устройства ФП (измерители мощности лазерного излучения), люксметры ТКАПКМ-31. Лаборатория предназначена для выполнения лабораторных работ по электричеству, магнетизму и оптике.

Лаборатория «Химия». Наглядные пособия (схемы, таблицы, изобразительные и натуральные пособия); авторский комплект компьютерных презентаций. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева, таблицы и плакаты. Спектрофотометры и фотоколориметры. Рефрактометр, иономер, pH-метр, кондуктометр, микроскопы. Муфельная печь. Аналитические и технические весы. Термостаты. Холодильник. Настольные лабораторные установки по неорганической и органической химии, аналитическое и лабораторное оборудование, аудиторные и химические лабораторные столы, вытяжные шкафы.

Технические средства обучения:

- компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для учреждений сред.проф. образования	В.Ф. Дмитриева	М. Издательский центр «Академия», 2014г	Механика, молекулярная физика термодинамика, электродинамика, строение атома и квантовая физика	1	20	0
2	Физика. 10класс: учебник для общеобразовательных организаций с прил. на электрон.носителе: базовый и профильный уровни	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский	М. «Просвещение», 2014	Механика, молекулярная физика термодинамика, электродинамика	1	25	0
3	Физика. 11класс: учебник для общеобразовательных организаций с прил. на электрон.носителе: базовый и профильный уровни	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин	М. «Просвещение», 2014	Электродинамика, строение атома и квантовая физика	1	25	0
4	Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования	О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов	М.: Изд. Центр «Академия», 2014.-336 с.	8-9	2	54	-
5	Общая биология: учебное пособие	С.И. Колесников	М.: КНОРУС, 2014. – 288 с.	1-7	2	57	-
6	Естествознание: учебное пособие	О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян.	М.: КНОРУС, 2016.	1-9	1-2	15	2

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач: учеб.пособие для студентов учреждений сред. проф. образования	В.Ф. Дмитриева	М. Издательский центр «Академия», 2014г	Механика, молекулярная физика термодинамика, электродинамика, строение атома и квантовая физика	1	20	0

2	Лабораторный практикум по физике для обучающихся по программам среднего профессионального образования. Часть 1. Механика.	Гуриненко Л.А., Овчаренко Е.Н., Леонтьев Н.Г., Тюрин С.В.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015	Механика	1	60	15
3	Лабораторный практикум по физике для обучающихся по программам среднего профессионального образования. Часть 2. Механические колебания.	Гуриненко Л.А., Овчаренко Е.Н., Леонтьев Н.Г., Тюрин С.В.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015	Механика	1	60	15
4	Лабораторный практикум по физике для обучающихся по программам среднего профессионального образования. Часть3. Молекулярная физика и термодинамика.	Гуриненко Л.А., Овчаренко Е.Н., Леонтьев Н.Г., Тюрин С.В.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015	Молекулярная физика и термодинамика	1	60	15
5	Лабораторный практикум по физике для обучающихся по программам среднего профессионального образования. Часть4. Электромагнетизм.	Гуриненко Л.А., Овчаренко Е.Н., Леонтьев Н.Г., Тюрин С.В.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015	Электродинамика	1	60	15
6	Лабораторный практикум по физике для обучающихся по программам среднего профессионального образования. Часть5. Геометрическая, волновая и квантовая оптика.	Гуриненко Л.А., Овчаренко Е.Н., Леонтьев Н.Г., Тюрин С.В.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015	Электродинамика, строение атома и квантовая физика	1	60	15
7	Справочное руководство по химии	В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова	С-П, Лань, 2014.	8-9	2	10	-

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.
каталог образовательных интернет-ресурсов http://www.edu.ru/
Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/
Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru
XuMuK: сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/
Химический сервер http://www.Himhelp.ru.
www. class-fizika. nard. ru
www. physiks. nad/ ru
http://biology.ru

Учебники, задачники и справочная литература по физике доступна на сайте
http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm
http://www.alleng.ru/edu/phys9.htm

Учебные пособия, разработанные на кафедре, см. «Дополнительная литература», доступны в локальной сети библиотеки АЧГАА

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, проектов, исследований.

Раздел «Физика» (1 семестр)

Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Формы контроля обучения: *- практические задания по работе с информацией, учебной литературой;* *- подготовка и защита лабораторных работ, реферативных сообщений.* Формы оценки результативности обучения: *- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;* *- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.* Методы контроля направлены на проверку умения учащихся: *- применять физические понятия, использовать физическую терминологию;* *- проводить наблюдение, описание, измерение, осуществлять эксперименты;* *- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;* *- решать физические задачи;* *- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни;* Методы оценки результатов обучения: *- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;* *- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля и итогового тестирования.*
Итоговый контроль:	**тестовая работа**

Разделы Биология. Химия (2 семестр)

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	**2**
− сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; − владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; − владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; − сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; − сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. − сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; − владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; − владение основными методами научного познания, используемыми в химии: 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 урав-	Формы контроля обучения: *- практические задания по работе с информацией, учебной литературой;* *- подготовка и защита лабораторных работ, реферативных сообщений.* Формы оценки результативности обучения: *- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;* *- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.* Методы контроля направлены на проверку умения учащихся: *- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;* *-ставить биологические эксперименты и решать биологические задачи;* *- давать характеристику химическим элементам и их соединениям; применять методы химического исследования веществ* *- определять на основе фундаментальных знаний и законов химии реакционную способность веществ* *-использовать навыки выполнения основных химических лабораторных операций* *- применять основные формулы и выражения определяемых величин в расчетных заданиях* Методы оценки результатов обучения: *- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;* *- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля и итогового тестирования.*

нениям; − владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; − сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	
Итоговый контроль:	**Дифференцированный зачет**

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____