



государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директор колледжа
от 13 марта 2020 №186-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.09 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

*Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям*

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Естествознание»

1.1 Область применения рабочей программы

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования «Естествознание» на базовом уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования. И предназначена для подготовки на базе основного общего образования студентов 1-го курса

Содержание программы 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 специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;

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 законов 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.

«Естествознание» по специальностям среднего профессионального образования отводится 162 часа, в том числе 82 часа аудиторной нагрузки.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая работу с литературными источниками, написание рефератов, составление докладов, наблюдения и эксперименты, анализ полученных результатов, защиту своих докладов, рефератов, наблюдений и экспериментов перед аудиторией, обобщения изученных тем, самостоятельного творческого познания окружающего мира.

Контроль качества освоения дисциплины «Естествознание» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится за счет времени, отведенного на её освоение, и выставляется на основании результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий, а также точек рубежного контроля.

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится в устной форме.

1.2 Цели и задачи дисциплины

Изучение естествознания на 1-м курсе СПО (базовый уровень) направлено на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний об экологических системах (экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях и роли экологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами

с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений экологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении естественно – научных проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения.

Дисциплина «Естествознание» обеспечивает формирование целостной научной картины мира;

- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации студентов к саморазвитию;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- развитие навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
- сформированность экологического мышления, навыков здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни, понимание рисков и угроз современного мира.
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность представлений о роли и месте естественных наук в современной научной картине мира; понимание роли естествознания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции; уверенное пользование эколого-биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при эколого-биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты естественно -научного экспериментов, решать элементарные задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к естественно -научной информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать простейшие естественно -научные задачи;

- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- применять знания естественных наук при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
- определять уровень загрязнения воздуха и воды;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- определения основных понятий;
- разнообразие биотических связей;
- количественные оценки взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и подэкосистем);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере),
- о месте человека в экосистеме Земли;
- о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
- социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов)

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 избранной 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;

7

•• метапредметных:

- овладение 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 естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

•• предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 162 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 108 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 54 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения студента, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Естествознание» (в соответствии с ФГОС среднего общего образования):

сформированность представлений об естественно-научной культуре как условия достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек - общество - природа"	Представлять роль и место экологии в современной научной картине мира; понимать роль экологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
сформированность естественно-научного мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности.	Уметь учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности, в т. ч. в профессиональной;
владение умениями применять естественно-научные знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей.	Уметь применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
владение знаниями гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни.	знать основополагающие понятия и иметь представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенно пользоваться эколого-биологической терминологией и символикой;
сформированность личностного отношения к естественно-научным ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде.	иметь собственную позицию по отношению к эколого-биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения; экологически грамотно относиться к природным богатствам своей Родины.
сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры	владеть основными методами научного познания, используемыми при эколого-биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; уметь объяснять результаты эколого-биологических экспериментов, решать элементарные эколого-биологические задачи;
сформированность системы знаний об общих естественно-научных закономерностях, законах, теориях;	видеть объективную картину мира; овладеть знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения

	окружающей среды и собственного здоровья.
--	---

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<i>аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
	2	3	
Раздел 1 Наука как часть культуры Тема 1 Научная картина мира	Содержание учебного материала Наука как часть культуры Тема 1 Научная картина мира 1 Наука как часть культуры. 2. Научный метод познания 1. Методы естествознания, всеобщность его законов. 2. Системный подход. Естественно- научная и гуманитарная культуры 1. Картины мира Научная картина мира (НКМ) 2 Эволюция. «научная парадигма», «научная революция» 1. История естествознания. 2. Современная НТР Достижения и проблемы. 1 Системный подход. 2. Естественно- научная и гуманитарная культуры	10	репродуктивный
	Самостоятельная работа Подготовить реферат и доклад: «Отличие естественнонаучной культуры от гуманитарной» «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело». Изготовление модели хаотического движения молекул Изготовление объемных моделей (или компьютерных) газа, жидкостей и твердых тел.	8	репродуктивный

Тема 1.2. Физическая картина мира	Тема 1.2. Физическая картина мира 1.Механическая концепция природы. 2.Развитие представлений о материи. 1.Системная организация материи . 1. Развитие представлений о движении. 2.Механическое движение. 1.Развитие представлений о взаимодействии. 2.Фундаментальные взаимодействия в современной картине мира. 1.Эволюция представлений о пространстве и времени. 2.Относительность в природе. 1.Структурные уровни живой и неживой материи. 1.Системная организация материи. Микро, макро мега мираы.	12	репродуктивный
	Самостоятельная работа Изучить и законспектировать «Явления электромагнитной индукции», Изучить и законспектировать «Интерференция и дифракция света»	4	
Тема 1.3 Строение атома и квантовая физика	.Тема 1.3 Строение атома и квантовая физика Строение атома. Поглощение и испускание света атомом. Квантовые энергии. Принцип действия и использования лазера	4	репродуктивный
	Самостоятельная работа Подготовить реферат «Отличие естественно-научной культуры от гуманитарной» Самостоятельная работа Изучить и подготовить доклад «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело».	4	продуктивный
	Лабораторно-практическая работа 1 Решение качественных задач по теме: «Строение атома»	2	продуктивный

	Самостоятельная работа Изготовить модель хаотического движения молекул и объемные модели (или компьютерные) газа, жидкости и твердого тела.		
			репродуктивный
	Самостоятельная работа : изучить и законспектировать темы «Явления электромагнитной индукции», «Интерференция и дифракция света»		
Раздел 2 Химическая картина мира Тема 2.1 Химия с элементами экологии.	Содержание учебного материала 1 Физические и химические свойства воды. Концентрации. Массовая доля вещества в растворах. Атомная и молярная массы Моля. Число Авогадро . Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнение воды и способы очистки. Жесткость воды и её умягчение. Опреснение воды.	4	репродуктивный
	Лабораторные работы №2 Решение задач а нахождение относительной молекулярной массы Лабораторная работа № 3 Типы химической связи Лабораторная работа № 4 Реакции ионного обмена. Решение задач. Лабораторная работа № 5 Изучение свойств веществ металлов и неметаллов	8	репродуктивный
	Самостоятельная работа	4	продуктивный

	Проведение работы по очистке загрязнённой воды.(по выбранной методике). Изучение причин жесткости воды и практическое применение методик по устранению жесткости воды.		
Тема 2.2 Химические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала 1.Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. .Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа «Подготовить реферат: Климат. Парниковый эффект» Обнаружение CO ₂ в выдыхаемом воздухе.	4	
Тема 2.3. Химия и организм человека	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества Основные жизненно необходимы соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковой молекулы. Функции белков. Значение. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме Холестерин. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание	8	
	Лабораторно-практическая работа № 6 Наблюдение клеток кожицы лука Лабораторная работа № 7 Выявление углеводов и липидов в клетках Лабораторная работа № 8 Плазмолиз и деплазмолиз в клетках традесканции	6	репродуктивный

	Самостоятельная работа Написать реферат: «Роль жиров в организме». «Минеральные вещества в продуктах питания» «Источники энергии в живых организмах»	6	продуктивный
Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала 1. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. 2. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. 3. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. 4. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. 5. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. 6. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.	12	репродуктивный
	Лабораторно-практические 9 Формы естественного отбора и основные направления	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа 1. Создание объемной (или компьютерной) модели молекулы ДНК. 2. Подбор иллюстраций изменчивости, наследственности, приспособленности растений и животных. 3. Создание объемной (или компьютерной) модели молекулы белка, биосинтез белка.	10	продуктивный
Тема 3.2. Организм человека и основные	Содержание учебного материала 1. Ткани, органы и системы органов человека. 2. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической	20	репродуктивный

<p>проявления его жизнедеятельности.</p>	<p>обработки пищи.</p> <p>3 Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.</p> <p>4. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска.</p> <p>5. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия.</p> <p>6. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система.</p> <p>7. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.</p> <p>8. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение.</p> <p>9. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.</p> <p>10. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.</p>		
	<p>Лабораторная работа № 10 Составление схем скрещивания Лабораторная работа № 11 Основные положения эволюционной теории Ч Дарвина</p>	4	репродуктивный
	<p>Самостоятельная работа Анализ воздействия желудочного сока на белки. Написать реферат «Инфекционные заболевания. Бактерии и вирусы»</p>	8	продуктивный

<p>Тема 3.3.Человек и окружающая среда</p>	<p>Содержание учебного материала 1 Понятия биогеоценоза, Пищевые цепи Экологические ниши. Структура популяций. 2 Устойчивость экосистем. Условия существования биосферы. 3.Ноосфера. Учение Вернадского. Воздействие экологических факторов на организм человека 4.Воздействие экологических факторов на организм человека 5Влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения) Рациональное природопользование.</p>	<p>10</p>	<p>репродуктивный</p>
	<p>Лабораторные работы 12 Вид, его критерии и структура Лабораторная работа № 13 Проблемы возникновения жизни на Земле</p>	<p>4</p>	<p>репродуктивный</p>
	<p>Самостоятельная работа Изучить различные биоценозы мегаполиса.</p>	<p>2</p>	<p>продуктивный</p>

Диф. зачет		2	
Всего		162	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Естествознание»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете химии, биологии и экологических основ природопользования.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование	Кол-во
1	Доска классная	1
2	Стул преподавателя	1
3	Стол преподавателя	1
4	Столы для студентов	15
5	Стулья для студентов	30
6	Учебные таблицы	75
7	Стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1
8	Стенд «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»	1
9	Стенд «Электрохимический ряд напряжения металлов»	1
10	Стенд «Химические связи»	1
11	Компьютер, монитор	1
12	проектор	1

4.2 Информационное обеспечение обучения

№	Наименование источника	Год издания	Кол-во экз.
Основная литература:			
1	Биология: Учебник для 10-11 кл: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) /А.П. Пуговкин, Н.А. Пуговкина. – 3 изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2009.	2016	16
2	Биология: 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие: среднее (полное) общее образование /А.П. Пуговкин, П.м.Скворцов, Н.А.Пуговкина.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.	2008	16
3	Общая биология: Учебник для 10-11 кл / Под ред. Беляева Д.К. – М.: Просвещение, 2004	2004	2004
4	Кукин, П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 453 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). —Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185	2017	
5	Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 319 с. — (Профессиональное образование). —Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/E72B4D30-375C-4761-91DA-E455E546EDC8	2017	
Дополнительная литература:			
1	Плотникова, В.Н. Вопросы экологии [Электронный ресурс] : метод.указания и	2008	

	контр. задания к выполн. практ. работ для студ. очн. и заочн. обучения экон. фак-та / ВГАВТ. - Н. Новгород, 2008. - 1 текст/файл. - Электронная версия печ. издания 2008г. Макрообъект: <u>plotnikova1-</u>		
2	Сустретова, Н.В. Практикум по экологии [Электронный ресурс] : метод. пособие к выполн. контр. и расчет.-граф. работ для студ. очн. и заочн. обучения / ВГАВТ. - Н. Новгород, 2013. - 1 текст/файл. - Электронная версия печ. издания 2013г. Макрообъект: <u>sustretova1-</u>	2013	
3	Сустретова, Н.В. Расчет антропогенного воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : метод. пособие к выполн. расчетно-графических работ для студ. заочн. обучения / ВГАВТ. - Н. Новгород, 2013. - 1 текст/файл. - Электронная версия печ. издания 2013г. Макрообъект: <u>sustretova2-</u>	2013	
4	Плотникова, В.Н. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания для лабор. работ для студ. инженер. спец. / ВГАВТ. - Н. Новгород, 2004. - 1 текст/файл. - Электронная версия печ. издания 2004г. Макрообъект: <u>plotnikova4-</u>	2004	
5	Смирнов, В.Ф. Экология [Электронный ресурс] : конспект лекций для студ. подготовки: Техносферная безопасность. Ч.2 : Биосфера. Популяции, биоценозы и экосистемы. Экологические факторы / ВГУВТ. - Н. Новгород, 2016. - 1 текст/файл. Макрообъект: <u>smirnov3-</u>	2016	

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении дисциплины является организация аудиторных занятий – 2 часа в неделю самостоятельных работ, консультаций, а также использование педагогических технологий: проблемное обучение; коммуникативное обучение; проектная технология; исследовательская деятельность, технология развития критического мышления.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы дисциплины «Экология» должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ «Естествознание»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции) Основные показатели результатов подготовки		Формы и методы контроля
Сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;	- демонстрация интереса к будущей профессии - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;	- обоснование выбора и применения методов и способов решения задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на занятиях и контрольной работе, ответы на контрольные вопросы Экспертная оценка решения ситуационных задач
владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - активное использование различных источников для решения профессиональных задач - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных профессиональных задач . Оценка на занятиях и контрольной работе, ответы на контрольные вопросы
владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение. Работа с дополнительной литературой. Участие в выставках, конференциях. Реферативная работа.
сформированность убеждённости в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения - активное участие в жизни коллектива	Экспертная оценка алгоритма взаимодействия с обучающимися, преподавателями

биологических исследований	<ul style="list-style-type: none">- эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, руководителями практики	
----------------------------	--	--