

Рабочая программа учебной дисциплины УД.02 Экология разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 376, ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программ для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») (с изменениями и дополнениями от 25.05.2017г.).

Разработчик: Сураева А.В. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Попова Э.А. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Ковальчук Е.Я. - преподаватель высшей квалификационной категории Финансово-технологического колледжа ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УД. 02 ЭКОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППСЗ

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих 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 в 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующие результаты:

личностные:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметные:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметные:

- 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, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 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 по программе дисциплины)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции, уроки	26
практические занятия	6
лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины УД. 02 Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	5	
Введение	Содержание учебного материала	2			
	Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.	2			
Тема 1 Экология как научная дисциплина	Содержание учебного материала			ОК 1-9	
	Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.	2			
	Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Понятие «загрязнение среды».	2			
	Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем.	2	1		
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Реферат и презентация по направлению «Основные экологические проблемы современного мира»	8	3		
Тема 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность	Содержание учебного материала	12		ОК 1-9	
	Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.	2	1		
	Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.	2	1		
	Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства	2	1		
	Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской	2	1		

	местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы			
	Практическое занятие № 1 Среда обитания человека и экологическая безопасность	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Сообщение по теме «Экологические проблемы г. Саратова»	2	3	
Тема 3 Концепция устойчивого развития	Содержание учебного материала	8		ОК 1-9
	Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».	2	1	
	«Устойчивость и развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.	2	1	
	Практическое занятие № 2 Демографическая проблема.	4	2	
Тема 4 Охрана природы	Содержание учебного материала	16		ОК 1-9
	Природоохранная деятельность. История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы.	2	1	
	Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.	2	1	
	Природные ресурсы и их охрана. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем.	2	1	
	Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Реферат и презентация по направлению «Экологические проблемы современного производства и пути их решения»	8	3	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		2		
Итого по дисциплине		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452124>

2. Колесников, С.И. Экология: учебник / Колесников С.И. — Москва: КноРус, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-406-08177-8. — URL: <https://book.ru/book/940082>

3. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-406-05154-2. — URL: <https://book.ru/book/936972>

Дополнительные учебные издания

4. Вацалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Вацалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-13014-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448709>

5. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: <https://book.ru/book/936326>

Интернет-ресурсы

6. [www. ecologysite. ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).

7. [www. ecoculture. ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).

8. [www. ecocommunity. ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

10. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

11. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДУЧЕБНОЙ ИСПИЦЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>–сформированность представлений об экологической культуре как условия достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;</p> <p>–сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;</p> <p>–владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;</p> <p>– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</p> <p>– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение практических, лабораторных работ (индивидуальная форма работы) - выполнение самостоятельных работ. <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации - выполнение комплексного задания</p>

– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.	
--	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
УД.02 ЭКОЛОГИЯ**

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти балльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пяти балльной шкалы учета результатов в пяти балльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

Задание:

1. Ответить на теоретические вопросы (2 вопроса)
2. Решить задачу (1 задачу).

Примерные вопросы собеседования

1. Предмет, объект, задачи и методы экологии. Структура экологии
2. Связь экологии с другими дисциплинами. Дисциплины, образовавшиеся на стыке экологии с другими разделами науки

3. История становления экологии
4. Основные понятия экологии: организм, вид, популяция, биоценоз, биотоп, экосистема, биогеоценоз, биосфера. Автотрофные и гетеротрофные организмы
5. Экоцентризм и антропоцентризм. Принципы экоцентризма и их отличие от принципов антропоцентризма
6. Экологическое воспитание, его задачи
7. Законы – аксиомы (“поговорки”) Б.Коммонера
8. Понятие биосферы. Структура и границы биосферы и ее составных частей.
9. Концепция акад. В.И.Вернадского о биосфере
10. Основные типы вещества биосферы. Свойства и функции живого вещества
11. Свойства биосферы. Связь их с законом Эшби и с принципами Ле-Шателье-Брауна. Причины устойчивости биосферы
12. Средообразующая роль живого вещества в биосфере
13. Биогеохимический круговорот веществ. Понятия биотического и геологического круговоротов – их неразрывная связь
14. Круговороты углерода, кислорода
15. Круговорот азота, роль азотфиксаторов
16. Круговорот воды в природе
17. Круговорот кальция, фосфора, железа, серы
18. Основы аутоэкологии: среда, организм, адаптация, экологический фактор. Классификации экологических факторов
19. Приспособления организмов к внешним факторам. Виды адаптации
20. Основные закономерности действия экологических факторов: правило оптимума, закон Либиха, закон толерантности, закон равнозначности всех условий жизни
21. Биотические факторы, классификация
22. Абиотические факторы
23. Температура как экологический фактор
24. Вода как экологический фактор
25. Свет как экологический фактор
26. Биологические ритмы
27. Популяция как элемент экосистемы. Структура популяции. Место популяции в иерархии биологических систем
28. Основы биоценологии. Принципы взаимосвязи биоценоза и биотопа
29. Основные типы взаимоотношений видов в биоценозе. Правило конкурентного исключения
30. Понятие об экологической нише. Механизм образования экологических ниш
31. Экосистема. Классификация экосистем
32. Экосистема по Тенсли и биогеоценоз по В. Сукачеву – сходства и различия (нарисовать схему биоценоза)
33. Основные компоненты экосистем. Принципы функционирования экосистем
34. Видовая структура экосистем. Консорции
35. Пространственная структура биоценоза. Ярусность, мозаичность
36. Экологическая структура биоценоза. Краевой эффект
37. Функциональная структура биоценозов. Разнообразие организмов по способам питания и получения энергии (привести примеры)
38. Уровни биологической продуктивности экосистем: первичная и вторичная продукция. Экологическая эффективность
39. Пищевые цепи и сети. Экологические пирамиды
40. Поток энергии в экосистемах. Энергетика экосистем. Схема протекания потока энергии по трофическим уровням
41. Продуценты. Продуктивность особи и популяции одного и разных видов
42. Консументы

43. Редуценты
44. Динамика экосистем. Циклические изменения
45. Экологические сукцессии. Климакс.
46. Общие закономерности развития сукцессий. Эволюция экосистем
47. Технологические формы воздействия человека на биосферу
48. Влияние транспорта, гидротехнического строительства, изменение ландшафта на живые организмы, акклиматизация
49. Охрана природы. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные и природные парки
50. Охрана природы. Особо охраняемые природные территории: заказники, памятники природы, ботанические сады. Красные книги
51. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
52. Основные источники загрязнения гидросферы. Методы очистки сточных вод
53. Основные источники загрязнения атмосферы. Методы очистки атмосферы
54. Основные источники загрязнения литосферы. Методы утилизации отходов
55. Глобальные проблемы окружающей среды
56. Современные экологические катастрофы
57. Экологическое состояние промышленных городов
58. Заболевания, вызванные загрязнением окружающей среды
59. Трансграничное загрязнение
60. Экологическая политика РФ

Примерные задания практического характера

Задачи

1. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?
2. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько необходимо планктона (водорослей и бактерий), чтобы в Черном море вырос и мог обитать один дельфин массой 300 кг (дельфин в цепи четвертый).
3. Пользуясь правилом экологической пирамиды, определите, какая площадь (в гектарах) соответствующей экосистемы может прокормить одну особь последнего звена в цепи питания: планктон→мелкая рыба→щука (300 кг). Сухая биомасса планктона с 1м² моря составляет 600г. Из указанной в скобках массы 60 % составляет вода.
4. 1 га хвойного леса отфильтровывает 35 т пыли в год, а лиственного в 2 раза больше. Сколько гектаров лиственного леса надо посадить, чтобы он отфильтровывал 700 т пыли в год?
5. 1 га лиственного леса за сутки продуцирует 2 кг фитонцидов, а хвойного в 2,5 раза больше. Сколько гектаров сосен надо посадить, чтобы получить 1 тонну фитонцидов?

1.3.2. Критерии оценки

Таблица - Критерии оценивания теоретического задания «Собеседования по вопросам»

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл – 1 балл
1	- демонстрирует глубокое, полное знание и понимание	

	<p>программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически верно излагает материал; - дает точное определение и истолкование основных юридических понятий; - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, делает правильные выводы; - правильно и обстоятельно отвечает на сопутствующие вопросы. 	1
2	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала; - в основном правильно, без изменения основной сути грамотно и логически верно излагает материал; - допускает несущественные неточности при определении и истолковании основных юридических понятий; - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, верно, но с незначительными ошибками делает выводы; - правильно, но совершая незначительные ошибки, отвечает на сопутствующие вопросы. 	0,6
3	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывает основное содержание учебного материала, но обнаруживаются существенные пробелы в понимании программного материала - неполно, нарушая последовательность излагает материал; - допускает ошибки в определении и истолковании основных юридических понятий; - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит частично верные аргументы, отдельные выводы нельзя считать верными и обоснованными; - студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы. 	0,3
4	<ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; - не знает или дает неверное определение и истолкование основных юридических понятий - не может привести верные аргументы, делает неправильные выводы; - неверно отвечает на сопутствующие вопросы. 	0
ИТОГО		1

№	Критерии оценки практического задания	Баллы за критерии оценки
1	Оформление условия задания	Максимальный балл – 0,4 балла
	- верно оформлено условие задания	0,4
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, которые сам студент способен исправить	0,3
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, не влияющими на ход решения	0,2

	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, которые студент исправляет с подсказкой преподавателя	0,1
	- условие задания оформлено неверно	0
2	Использование специальной символики	Максимальный балл –0,4 балла
	- верно обозначены символы в условии задачи и в формулах, используемых в решении задачи	0,4
	- верно обозначены символы в условии задачи , допущена 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	0,3
	- допущена 1 неточность при обозначении символов в условии задачи , 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	0,2
	- допущена 1 неточность при обозначении символов в условии задачи , 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи, которые студент способен исправить самостоятельно	0,1
	- допущено 2 и более неточности при обозначении символов в условии задачи , 2 и более неточностей в формулах, используемых в решении задачи	0
3	Соблюдение алгоритма решения	Максимальный балл – 0,4 балла
	- решение задачи осуществляется по алгоритму: запись условия, применение нормативного акта, расчет показателей, вывод	0,4
	- решение задачи незначительно отступает от алгоритма: есть запись условия, применение нормативного акта, расчет показателей, отсутствует оформленный вывод	0,3
	- решение задачи отступает от алгоритма: запись условия, применен не подходящий нормативный акт, расчет показателей, вывод	0,2
	- решение задачи значительно отступает от алгоритма: запись условия отсутствует, нет нормативного акта, расчет показателей, отсутствует оформленный вывод	0,1
	- алгоритм решения задачи отсутствует	0
4	Использование нормативных документов при решении задачи	Максимальный балл –0,4 балла
	- верно используются нормативные документы, представлены все необходимые нормативные показатели ПДК, ПДН по условию задания	0,4
	- верно используются нормативные документы, представлены не в полном объеме необходимые нормативные показатели ПДК, ПДН по условию задания	0,3
	- верно используются нормативные документы, но представленные необходимые нормативные показатели ПДК, ПДН взяты из устаревшего источника	0,2
	- верно используются нормативные документы, но представленные необходимые нормативные показатели ошибочно взяты для других веществ	0,1
	- неверно используются нормативные документы, не представлены необходимые нормативные показатели ПДК,	0

	ПДН по условию задания	
5	Расчет по заданию	Максимальный балл – 0,4 балла
	- верно, по всем показателям проведен необходимый расчет, представлены необходимые единицы измерения веществ	0,4
	- частично верно проведен необходимый расчет по всем показателям, представлены необходимые единицы измерения веществ	0,3
	- частично верно проведен необходимый расчет по всем показателям, единицы измерения веществ представлены не полностью	0,2
	- частично верно проведен необходимый расчет по некоторым показателям, единицы измерения веществ представлены не полностью	0,1
	- неверно, по всем показателям проведен необходимый расчет, не представлены необходимые единицы измерения веществ	0
6	Аргументация ответа на вопрос задания	Максимальный балл – 0,4 балла
	- ответ верный, развернутый, полностью аргументированный	0,4
	- ответ верный, недостаточно развернутый, достаточно аргументированный	0,3
	- ответ верный, недостаточно развернутый, не достаточно аргументированный	0,2
	- ответ верный частично, недостаточно развернутый, не достаточно аргументированный	0,1
	- ответ неверный	0
7	Ответ после решения задачи	Максимальный балл – 0,2 баллов
	- задача в конце решения содержит верный ответ	0,2
	- задача в конце решения содержит незначительные ошибки в ответе	0,1
	- задача не содержит в конце решения верного ответа	0
8	Устное объяснение решения задачи	Максимальный балл – 0,4 балла
	- объяснение решения задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,4
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,3
	- незначительно нарушена последовательность, немного ошибочная логика объяснения решения задания, выводы не достаточно аргументированы и обоснованы; студент	0,2

	испытывает затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	
	- незначительно нарушена последовательность, ошибочная логика объяснения решения задания, выводы совсем не аргументированы, не достаточно обоснованы; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,1
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	ИТОГО	3

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в учебном кабинете «Биология».

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

1. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452124>

2. Колесников, С.И. Экология: учебник / Колесников С.И. — Москва: КноРус, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-406-08177-8. — URL: <https://book.ru/book/940082>

3. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-406-05154-2. — URL: <https://book.ru/book/936972>

Дополнительные учебные издания

4. Ващалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13014-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448709>

5. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: <https://book.ru/book/936326>

Интернет-ресурсы

6. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).

7. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).

8. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

10. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

11. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельных работ.