



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Механико-технологический факультет

**Кафедра
«Техносферная безопасность»**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной
работе и цифровизации

_____ В.А. Шкаберин

_____ «25» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Экология**

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Уровень профессионального высшего образования

Специалитет

Квалификация

Инженер

Форма обучения

очная

Год начала подготовки по образовательной программе

2023

Брянск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины
Экология

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Разработал(и):

доцент, к.б.н., доцент

И.В. Быкова

доцент, к.б.н., доцент

Е.В. Удовенко

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Техносферная безопасность»

«5» апреля 2023 г. Протокол № 8

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент

М.Н. Нагоркин

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

Подъемно-транспортные машины и оборудование

к.т.н., доцент

К.А. Гончаров

© И.В. Быкова, 2023

© Е.В. Удовенко, 2023

© ФГБОУ ВО Брянский государственный
технический университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Предисловие | 4 |
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 3. Планируемые результаты освоения дисциплины | 5 |
| 4. Объем дисциплины и виды учебной работы | 5 |
| 5. Содержание дисциплины | 6 |
| 5.1. Структура дисциплины | 6 |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины | 6 |
| 5.3. Лекции | 6 |
| 5.4. Лабораторные работы | 8 |
| 5.5. Практические занятия | 9 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся | 9 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 10 |
| 6. Применяемые образовательные технологии | 11 |
| 7. Реализация дисциплины при использовании технологий электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий | 11 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 12 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся | 12 |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 13 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", используемых при изучении дисциплины | 15 |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем | 15 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины | 16 |
| 10. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 16 |
| 11. Методические материалы по дисциплине | 17 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников | 17 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся | 20 |
| 12. Оценочные материалы по дисциплине | 21 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины | 21 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости | 21 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся | 22 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине | 23 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения | 23 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 23 |
| 13. Воспитательная работа | 23 |

Предисловие

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего образования и предназначена для реализации соответствующего федерального государственного стандарта высшего образования.

Рабочая программа регламентирует деятельность педагогических работников Университета, лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и обучающихся в ходе реализации учебной дисциплины.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний основных законов эволюции живой природы, роли жизнедеятельности человека в изменении экологической обстановки и основных направлений по уменьшению антропогенного воздействия на окружающую среду..

Задачи дисциплины:

- дать представление о предмете «Экология», его целях и задачах с учетом антропогенного воздействия, истории её развития и связи с другими науками, структуре современной экологии, методах, законах и подходах в экологии.
- описать источники и масштабы техногенного загрязнения окружающей среды, вклады промышленных предприятий и транспорта в загрязнении окружающей среды.
- описать происходящие изменения видового и популяционного составов флоры и фауны, вызванные антропогенной деятельностью; изучить влияние основных ксенобиотиков, загрязняющих окружающую среду на организм человека; рассмотреть учение о биосфере и ее эволюции, структуру, функции и круговороты веществ в биосфере, концепцию ноосферы и устойчивого развития.
- рассмотреть учение об экосистемах (биогеоценозах) и экологических сукцессиях; изучить взаимоотношения организмов и окружающей среды; описать общие черты современного экологического кризиса, глобальные проблемы современной цивилизации; ознакомить с законодательными актами и нормативной документацией, регламентирующими требования в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
- рассмотреть понятие, принципы, порядок и сроки проведения государственной экологической экспертизы; дать представление о системе экологического мониторинга, санитарно-гигиеническом нормировании, экономическом механизме охраны окружающей среды и природопользования, малоотходных и безотходных технологиях; изложить основы экобиозащитной техники и технологий – современные методы очистки атмосферы, гидросферы и литосферы от загрязняющих веществ; сформировать у будущих специалистов экологическое сознание и культуру взаимоотношений человека и окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в учебном плане – Обязательная часть.

Курсы и семестры реализации дисциплины:

- курс 2 семестр 3

Практическая подготовка обучающихся составляет не менее 50% объема указанных в таблице практических и лабораторных занятий.

5. Содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице.

| № | Наименование раздела дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|--------------|---|--------------------|--------|-------------|----------------|-------------|
| | | Всего | Лекции | Лаб. работы | Практ. занятия | Сам. работа |
| 1 | Экология. Основы антропогенной экологии. | 20 | 4 | | 4 | 12 |
| 2 | Учение о биосфере. Биогенез. Организм и среда. | 28 | 6 | | | 22 |
| 3 | Современный экологический кризис, рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экобиозащитная техника и технологии. | 51 | 6 | | 12 | 33 |
| Итого | | 99 | 16 | | 16 | 67 |

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице.

| Наименование раздела дисциплины | Код индикатора компетенции | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | УК-8.5 | УК-8.6 | | | | | | | | | |
| Экология. Основы антропогенной экологии. | + | + | | | | | | | | | |
| Учение о биосфере. Биогенез. Организм и среда. | + | + | | | | | | | | | |
| Современный экологический кризис, рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экобиозащитная техника и технологии. | + | + | | | | | | | | | |

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице.

| № п/п | № раздела | Тема и содержание лекции | Трудоемкость, час. |
|-------|-----------|---|--------------------|
| 1 | 1 | <p>Наука Экология, цель и задачи изучения дисциплины.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет экологии, его цели и задачи, история её развития. 2. Современное состояние окружающей среды. 3. Структура современной экологии. 4. Методы, законы и подходы в экологии. 5. Концепция устойчивого развития. | 2 |
| 2 | 1 | <p>Основы антропогенной экологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Источники и масштабы техногенного химического загрязнения окружающей среды. Вклады промышленных предприятий и транспорта в загрязнении окружающей среды. 2. Источники и масштабы техногенного радиоактивного загрязнения окружающей среды. 3. Влияние ксенобиотиков на организм человека. | 2 |
| 3 | 2 | <p>Учение о биосфере и ее эволюции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учение о биосфере и ее эволюции. 2. Структура, функции и круговороты веществ в биосфере. 3. Концепция ноосферы. | 2 |
| 4 | 2 | <p>Учение об экосистемах (биогеоценозах).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об экосистемах (биогеоценозах). 2. Сукцессии, биомы, их виды. 3. Структура экосистем: функциональные группы, трофические цепи и сети, экологические пирамиды. 4. Зональность и продуктивность наземных экосистем. 5. Видовая, морфологическая и пространственная структура сообщества, ярусность. | 2 |
| 5 | 2 | <p>Взаимоотношения организмов и окружающей среды.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства и разнообразие живых организмов. 2. Понятие и критерии вида. 3. Классификация факторов окружающей среды. 4. Биоинтервал (толерантность), диаграмма выживания. Лимитирующие факторы. 5. Критическое состояние и предельно допустимые условия. 6. Взаимодействие факторов окружающей среды. 7. Экологические ниши, их виды, пространство экологических факторов. 8. Биотические взаимоотношения. | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | 3 | <p>Современный экологический кризис, глобальные проблемы современной цивилизации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие черты со-временного экологическо-го кризиса. 2. Глобальные про-блемы современной цивилизации: <ul style="list-style-type: none"> - демографический взрыв; - продовольственная про-блема; - «парниковый» эффект; - истощение озонового слоя; - массовое сведение лесов; - энергетическая пробле-ма; - экологические проблемы тепловой энергетики; - экологические проблемы атомной энергетики; - экологические проблемы гидроэнергетики. | 2 |
| 7 | 3 | <p>Рациональное природопользование и охрана окружающей среды, экологический мониторинг и нормирование, социальноэкономические аспекты экологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательные акты и нормативная документация, регламентирующие требования в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. 2. Оценка воздействия на окружающую среду. 3. Экологическая экспертиза. 4. Экологическое нормирование. 5. Экономический ме-ханизм охраны окружающей среды и природопользования. 6. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. 7. Система экологического мониторинга. 8. Малоотходные и безотходные технологии. | 2 |
| 8 | 3 | <p>Экобиозащитная техника и технологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы очистки атмосферы от химических веществ: принцип работы сухих пылеуловителей, электрофильтров, мокрых пылеуловителей, волокнистых фильтров, метод адсорбции, абсорбции, хемосорбции и термической нейтрализации, биомередиация и биофильтрация. 2. Методы очистки гидросферы от химических веществ: механическая, физикохимическая и биологическая очистка сточных вод. 3. Методы утилизации отходов: принцип работы мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов. | 2 |

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы.

5.5. Практические занятия

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице.

| № п/п | № раздела | Тема и содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|-------|-----------|---|--------------------|
| 1 | 3 | Расчеты предельно допустимых выбросов токсико-химических веществ в атмосферу (1 часть) | 2 |
| 2 | 3 | Расчеты предельно допустимых выбросов токсико-химических веществ в атмосферу (2 часть) | 2 |
| 3 | 3 | Расчеты предельно допустимых выбросов токсико-химических веществ в атмосферу (3 часть) | 2 |
| 4 | 3 | Расчет нормативов предельно допустимых сбросов токсико-химических веществ в водоемы (1 часть) | 2 |
| 5 | 3 | Расчет нормативов предельно допустимых сбросов токсико-химических веществ в водоемы (2 часть) | 2 |
| 6 | 1 | Расчет полигона твердых бытовых отходов (часть 1) | 2 |
| 7 | 1 | Расчет полигона твердых бытовых отходов (часть 2) | 2 |
| 8 | 3 | Проверочный тест знаний студентов по курсу «Общая экология» | 2 |

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице.

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения раздела |
|--|--|
| Экология. Основы антропогенной экологии. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биосфера – живая оболочка планеты (атмосфера, гидросфера, литосфера, техносфера), роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере, структура биосферы согласно В.И. Вернадскому. 2. Функции биосферы, биогеохимические принципы В.И. Вернадского. 3. Концепция и определение ноосферы. 4. Абиотический (минеральный, газовый, круговорот воды) и биотический и биогеохимический круговороты веществ в биосфере. 5. Круговорот биогенных элементов в биосфере: кислорода, углерода, азота, фосфора и серы в биосфере, состав атмосферы. |
| Учение о биосфере. Биогеоценозы. Организм и среда. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура экосистем: функциональные группы (продуценты, консументы, редуценты), трофические цепи и сети, экологические пирамиды. 2. Зональность и продуктивность наземных экосистем, биомы, их виды. 3. Антропогенные экосистемы: круговороты веществ в естественных и антропогенных экосистемах. 4. Экологические сукцессии, их виды. 5. Видовая, морфологическая и пространственная структуры сообщества, ярусность. |

| | |
|---|---|
| Современный экологический кризис, рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экобиозащитная техника и технологии. | 1. Демографический взрыв. 2. Продовольственная проблема. 3. «Парниковый» эффект. 4. Истощение озонового слоя. 5. Массовое сведение лесов. |
|---|---|

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

Виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих разделов дисциплины, указаны в таблице.

| Номер раздела дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--------------------------|---|
| 1, 2, 3 | Самостоятельное изучение вопросов темы |
| 1, 2, 3 | Написание конспекта |
| 1, 2, 3 | Проработка и повторение лекционного материала |
| 1, 2, 3 | Изучение рекомендуемой литературы |
| 1, 2, 3 | Подготовка к практическому занятию |
| 1, 2, 3, 4 | Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Возможные формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице.

| Вид учебной работы | Форма текущего контроля успеваемости | Периодичность осуществления |
|--|---|-----------------------------|
| Практические занятия / Лабораторные работы | Приведена в Фонде Оценочных Средств (ФОС) по дисциплине | На каждом занятии |
| Самостоятельная работа обучающихся | устная; | В течение семестра |
| | письменная; тестовая; | |
| | учет посещаемости обучающимся аудиторных занятий; | |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме, установленной учебным планом. Аттестационное испытание может проводиться в устной или письменной форме, а также включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины могут применяться следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица).

| Вид учебной работы | Возможные применяемые образовательные технологии |
|---|---|
| Лекции | Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. Лекция-исследование. |
| Практические занятия / Лабораторные работы | Репродуктивные, частично поисковые, исследовательские (поисковые), сотрудничества на основе: анализа конкретных ситуаций, обучающих игр, эвристической беседы, обсуждения сложных и дискуссионных вопросов и проблем, кооперации и взаимодействия |
| Самостоятельная работа обучающихся | Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Консультации | Управление процессом освоения учебной информации, применения знаний на практике, поиска новой учебной информации |
| Промежуточная аттестация обучающихся | В установленной учебным планом форме в устном или письменном виде с применением ФОС по дисциплине |

7. Реализация дисциплины при использовании технологий электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- методические указания для выполнения расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы;

- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Корсаков А.В. Муниципальная экология: Полигоны твердых бытовых отходов: учеб. пособие / А. В. Корсаков. – Брянск, БГТУ, 2008. – 72 с.
2. Корсаков А. В., Пугач Л. И., Зяблова Е. С. Экология: Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения всех направлений подготовки. – Брянск: БГТУ, 2021. – 28 с.
3. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Определение концентрации общего железа в питьевой воде [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы No 1 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 14 с.
4. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Определение общей жесткости воды [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы No 2 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 18 с.
5. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Исследование загрязненности воздушной среды [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы No 4 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 16 с.

6. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Определение массовой концентрации хлоридионов в воде [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы No 6 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техно- сферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 12 с.
7. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Определение содержания нитратов в воде, почве и про- дуктах питания [Текст] + [Электронный ресурс]: методиче-ские указания к выполнению лабораторной работы No 7 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических си-стемах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 12 с.
8. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Определение активной реакции воды и почвы [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы No 3 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 14 с.
9. Корсаков А.В., Федорова Н.Д. Экология: Оценка и контроль уровня радиоактивного загрязнения [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы No 5 для студентов очной формы обучения по укрупненным группам направлений подготовки: 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 22.00.00 «Технологии материалов», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах». – Брянск: БГТУ, 2019. – 16 с.

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Большаков, В. Н. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко ; под редакцией Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. – Москва: Логос, 2013. – 504 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/14327.html>.

2. Валова (Копылова), В. Д. Экология: учебник для бакалавров / Валова В. Д. (Копылова), О. М. Зверев. – 4-е изд. – Москва: Дашков и К, 2020. – 376 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/111034.html>.
3. Васюкова, А. Т. Экология: учебник / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 180 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/138156>.
4. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 148 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90201.html>.
5. Маринченко, А. В. Экология: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. – 8-е изд. – Москва: Дашков и К, 2020. – 304 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/111005.html>.
6. Экология: учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 352 с. — (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468485>.

Дополнительная литература

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 332 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>.
2. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/98826.html>.
3. Глебов, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека : учебник для бакалавров / В. В. Глебов, В. В. Ерофеева, С. Л. Яблочников. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 276 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/103659.html>
4. Еськов, Е. К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия: учебное пособие / Е. К. Еськов. – 2-е изд. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 584 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/79833.html>.
5. Инженерная экология: учебное пособие / И. С. Бракович, И. М. Золотарева, С. П. Кундас [и др.]; под редакцией Б. М. Хрусталева. — Минск: Вышэйшая школа, 2020. – 224 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/119983.html>.

6. Ким, Д. Ч. Радиационная экология: учебное пособие для вузов / Д. Ч. Ким, Д. И. Левит, Г. Д. Гаспарян. – 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 244 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183677>
7. Патракова, Г. Р. Промышленная экология: учебное пособие / Г. Р. Патракова, М. А. Рузанова, А. Г. Кутузов. – Казань: Издательство КНИТУ, 2020. – 108 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121032.html>.
8. Практикум по экологии. Ч.1: учебное пособие / А. Н. Батуро, И. Ю. Сергеев, Н. Г. Горячева, К. П. Латышенко. – 2-е изд. – Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 106 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/123230.html>
9. Практикум по экологии. Ч.2: учебное пособие / А. Н. Батуро, И. Ю. Сергеев, Н. Г. Горячева, К. П. Латышенко. – 2-е изд. – Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 111 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/123231.html>.
10. Яблочников, С. Л. Экология: практикум / С. Л. Яблочников, В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров. — Саратов: Вузовское образование, 2020. – 84 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/88051.html>.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", используемых при изучении дисциплины

1. Сайт НБ БГТУ <https://libri.tu-bryansk.ru/>
2. Электронный каталог <http://mark.libri.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>
3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС)
 - ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>
 - ЭБС IPR-books <http://www.iprbookshop.ru>
 - ЭБС ИД «Гребенников» <https://grebennikon.ru>
 - Научная Электронная Библиотека <http://www.elibrary.ru>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем

1. Электронная информационно-образовательная среда Брянского государственного технического университета на платформе «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office» или LibreOffice

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения обучения имеется следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ/курсовых проектов (при их наличии), оборудованная персональными компьютерами (для выполнения курсовых работ/проектов или расчетно-графических работ), мультимедийными системами комплексного воспроизведения информации (для чтения лекций, защиты работ/проектов), средствами звуковоспроизведения (по возможности) с наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть Интернет / лаборатория со специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ (по необходимости) / специализированные помещения и/или открытые площадки для практических занятий по физической культуре и спорту (при их наличии) с необходимым набором спортивного инвентаря;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. Методические материалы по дисциплине

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции (при наличии), практические занятия (при наличии) и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.
3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.
4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует от-веты обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящими в структуру формируемых компетенций, в результате освоения дисциплины;
- научить обучающихся работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Организация лабораторных занятий по дисциплине направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;

- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;
- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;
- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;
- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;
- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица).

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|--|---|
| Лекции (при наличии) | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия. |
| Практические занятия (при наличии) | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др. |
| Лабораторные работы (при наличии) | Выполнение лабораторной работы предполагает: подготовку к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.); проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов); обработку полученных результатов; формулировку выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе. |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельная подготовка к занятиям | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений |

| | |
|--|--|
| Выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы (при наличии) | При выполнении расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта РГР/темы курсовой работы/курсового проекта, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя. |
| Подготовка к промежуточной аттестации | При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др. |

12. Оценочные материалы по дисциплине

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины в соответствии с закрепленными индикаторами достижения компетенций и планируемыми результатами освоения дисциплины представлены в Фонде Оценочных Средств (ФОС) по дисциплине.

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

- обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на 75-89 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на 60-74 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

- обучающийся ответил правильно на менее, чем 60 % заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

В процессе преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся используется шкала оценивания, представленная в таблице.

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|--|---|
| Максимальный уровень освоения (зачтено / отлично) | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Средний уровень освоения (зачтено / хорошо) | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Минимальный уровень освоения (зачтено / удовлетворительно) | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Минимальный уровень освоения не достигнут (не зачтено / неудовлетворительно) | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. |

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (зачета / экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице.

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|---|--|
| Зачтено / Отлично (максимальный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. |
| Зачтено / Хорошо (средний уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. |
| Зачтено / Удовлетворительно (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. |
| Не зачтено / Неудовлетворительно | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. |

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с закрепленными индикаторами достижения компетенций и планируемыми результатами освоения дисциплины представлены в Фонде Оценочных Средств (ФОС) по дисциплине.

13. Воспитательная работа

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание – «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения, и т. п.