

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РС(Я) «МРТК»  
от «21» декабря 2020 г.  
№ 01-05/782

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Мирный, 2020 г.

### Лист согласования

Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования составлена Мандалуевой Л.Г., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования № 482 от 12.05.2014 г. по специальности среднего профессионального образования 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании кафедры/МО \_\_\_\_\_ ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

(наименование кафедры/МО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол №\_\_  
Заведующий кафедрой/МО \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О.

-----  
программа учебной дисциплины согласована  
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
«24» октября 2020 г. протокол № 5

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>9</b>          |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b>         |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экологические основы природопользования

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС

Программа разработана для использования при реализации программ подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования: 21.02.01-Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков,
- твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

*знать*:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые
- природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы
- предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод,
- принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков
- производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической
- безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга
- окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

*Обладать компетенциями:*

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, за 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;

ПК 1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений;

ПК 1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин;

ПК 1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2 Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4 Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 21 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <i>63</i>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <i>42</i>   |
| в том числе:  |             |
| практические занятия                                    | <i>14</i>   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <i>21</i>   |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>               |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

| Наименование разделов и тем               | № урока | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   |   | Объем часов | Форма урока                | Уровень освоения |
|---|---------|---|---|-------------|----------------------------|------------------|
| 1   |         | 2   |   | 3           |                            | 4                |
| Раздел 1. Экология как наука              |         |   |   | 6           |                            |                  |
| Тема 1.1. Экология как наука              | 1-2     | Содержание учебного материала   |   | 2           | Лекция                     | 1                |
|   |         | 1   | Объекты и предмет экологии. Связи экологии с другими науками. Структура экологии (разделы). Природопользование как один из аспектов прикладной экологии   |             |                            |                  |
|   |         |   | Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"><li>подготовка презентаций о современных состоянии среды на планете</li></ul>   | 3           |                            |                  |
| Тема 1.2. Методы экологии                 | 3-5     | Содержание учебного материала   |   | 3           | Лекция с элементами беседы |                  |
|   |         | 1   | Методы исследования в экологии. Физико-химические и биоиндикационные. Характеристика основных методов экологии. Мониторинг.   |             |                            |                  |
| Раздел 2. Общая экология                  |         |   |   | 21          |                            |                  |
| Тема 2.1. Организм и среда                | 6-9     | Содержание учебного материала   |   | 2           | Лекция с элементами беседы | 2                |
|   |         | 1   | . Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.(Примеры, значение. Закон Шелфорда и закон Либиха. Типы биотических факторов: мутуализм, комменсализм, кооперация, хищничество, конкуренция, паразитизм, нейтрализм. Использование биотических связей для регуляции численности с/х вредителей) |             |                            |                  |
|   |         | Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"><li>Доказательство влияния абиотических факторов на живые организмы (учебный мини-проект)</li><li>Презентации «Биотические факторы»</li><li>Решение экологических задач</li></ul> |   | 6           |                            |                  |
| Тема 2.2. Природные ресурсы и рационально | 10-14   | Содержание учебного материала   |   | 4           | Практическая работа        | 2                |
|   |         | 1   | Практическая работа: Природные ресурсы. (Их классификация. Основные направления рационального природопользования. Проблема сохранения человеческих  |             |                            |                  |

|  |           |   |    |                                   |   |
|--|-----------|---|----|-----------------------------------|---|
| е<br>природополь<br>зование                                  |           | ресурсов)   |    |                                   |   |
|  |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>▪ Презентации «Особо охраняемые природные территории»<br>▪ Решение экологических задач   | 4  |                                   |   |
| Тема 2.2.<br>Строение и<br>функционир<br>ование<br>экосистем | 15-<br>16 | Содержание учебного материала   | 5  |                                   |   |
|  |           | 1 Экосистема: общие понятия (примеры экосистем)<br>Структура экосистемы. (Видовая, пространственная и трофическая структура биоценоза. Основные звенья пищевой цепи.<br>Особенности передачи энергии в пищевых цепях - Правило 10%.<br>Экологические пирамиды: пирамиды численности, биомассы и энергии. Правильные и неправильные пирамиды.) |    | Лекция                            | 1 |
|  |           |   |    | Лекция с<br>элементам<br>и беседы | 2 |
|  | 17        | 2 Развитие экосистем – сукцессии. (Первичные и вторичные сукцессии, восстановительные сукцессии, основы рекультивации.)   |    | лекция                            | 1 |
|  | 18-<br>21 | Практические работы:<br>▪ Видовая структура биоценоза<br>▪ Трофическая структура биоценоза  | 4  | Практичес<br>кая работа           | 3 |
|  |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>▪ Решение экологических задач  | 2  |                                   |   |
| Тема 2.3.<br>Устойчивост<br>ь экосистем                      | 22-<br>23 | Содержание учебного материала   | 2  | лекция                            | 1 |
|  |           | 1 Устойчивость экосистемы – основные понятия. Условия сохранения устойчивости экосистем и биосферы в целом. Основные экологические закономерности (правило экологического дублирования). Концепция устойчивого развития.  |    |                                   |   |
|  |           | Самостоятельная работа обучающихся:<br>▪ Решение экологических задач  | 1  |                                   |   |
|  | 24        | Контрольная работа №1   | 1  | Контроль<br>знаний                | 3 |
| Раздел 3. Влияние человека на среду                          |           |   | 13 |                                   |   |
| Тема 3.1..<br>Антропогенн<br>ые факторы                      | 25        | Содержание учебного материала   | 9  | Лекция                            | 1 |
|  |           | 1 Типы антропогенных факторов: изменение ландшафта, загрязнение, уменьшение биоразнообразия.  |    |                                   |   |



|  |       |     |  |          |                              |   |
|--|-------|-----|--|----------|------------------------------|---|
|  | 26-27 | 2-3 | Загрязнение атмосферы  |          | Лекция с элементами и беседы | 2 |
|  | 28-29 | 3-4 | Загрязнение гидросферы   |          | Лекция с элементами и беседы | 2 |
|  | 30-31 | 5   | Загрязнение литосферы  |          | Лекция с элементами и беседы | 2 |
|  | 32-35 |     | Практическая работа:<br>Косвенная оценка влияния транспортных средств на экосистему в г.Мирном   | 4        | Практическая работа          | 2 |
|  |       |     | Самостоятельная работа обучающихся:<br>▪ Подготовка презентаций «Типы загрязнения среды и способы его уменьшения»<br>▪ Учебные мини-проекты в группах «Состояние среды в г.Мирном»   | 3        |                              |   |
| <b>Раздел 4. Правовые аспекты природопользования</b> |       |     |  | <b>8</b> |                              |   |
| <b>Тема 4.1. Правовые аспекты природопользования</b> |       |     | Содержание учебного материала  |          |                              | 1 |
|  | 36-38 | 2   | Экологическое законодательство. Юридическая ответственность в области природопользования. Природоохрана. Международное сотрудничество, международные экологические организации.<br>Экологическое право, Федеральные законы «Об охране окружающей среды», Нормативные акты по рациональному природопользованию, Органы управления и надзора по охране природы | 2        | Лекция                       |   |
|  | 39-40 | 3   | Практическая работа:<br>Международное сотрудничество в области охраны ОС<br>Юридическая ответственность в области охраны ОС<br>Экономическая ответственность за загрязнение  | 2        | Лекция                       | 2 |
|  |       |     | Самостоятельная работа: подготовка презентации «Международные природоохранные организации», «Законодательство РФ, РС (Я) в области охраны ОС»,   | 2        |                              |   |
|  | 41-42 |     | Зачет  | 2        | Контроль знаний              | 3 |

|  |  |  |       |           |  |  |
|--|--|--|-------|-----------|--|--|
|  |  |  | Всего | <b>63</b> |  |  |
|--|--|--|-------|-----------|--|--|

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин.

Оборудование рабочих мест кабинета:

- учебные столы по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные мультимедиа презентации;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

Оборудование учебного кабинета

Технические средства обучения:

- Компьютер;
- Мультимедийный проектор;
- Колонки;
- Экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074611>– Режим доступа: по подписке.
2. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091706> . – Режим доступа: по подписке.
3. Константинов В. М. К65 Экологические основы природопользования : учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Чернова Н.М. Основы экологии: учебник для 10(11) кл./ Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов, - М.: Дрофа, 2001. – 304с.
2. Одум А. Экология. – М.: Просвещение, 1987. – 562с.
3. Чернова Н.М. Основы экологии: учебник для ССУЗов./ Н.М. Чернова. – М.: Дрофа, 2005.
4. Экологические основы природопользования. Учебник для ССУЗов. –М.: Дрофа, 2003. – 274с.
5. Промышленная экология. Учебник для ССУЗов. – М.: Дрофа, 2002 – 253с.
6. Экологические основы природопользования. Учебник для ССУЗов.- М.: Дашков и К, 2005.-320с.

Интернет ресурсы:

Дистанционный курс по дисциплине

<https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=320>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p>знать:</p> <p>виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p><b>Текущая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос;</li> <li>- Тестирование;</li> <li>- Проверка домашнего задания.</li> </ul> <p><b>Тематическая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение практических работ по темам;</li> <li>- Выполнение контрольных работ;</li> <li>- Решение экологических задач;</li> <li>- Выполнение домашнего задания;</li> <li>- Выполнение тестового задания;</li> <li>- работа над учебными мини-пректами.</li> </ul> <p><b>Персональная (групповая) форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Творческие задания.</li> </ul> <p><b>Итоговая (обобщающая) форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование по основным разделам (дидактическим единицам) учебной программы.</li> </ul> |

**Разработчик:**

ГАПОУ РС (Я) «МРТК», преподаватель общеобразовательных дисциплин Л.Г. Мандалуева