

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПКК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
М.Ю. Захарченко
29.06.2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И
ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Саратов 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 482.

Разработчик программы – Дунина Мария Ивановна, преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Корнеева И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний Буланая М.В.– к.б.н. доцент кафедры ботаники и экологии СГУ им. Н.Г. Чернышевского

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	4
2.	СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ	7
3.	УСЛОВИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕАЛИЗАЦИИ	УЧЕБНОЙ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

Цели: приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области экологической культуры;

Задачи: показать влияние хозяйственной деятельности человека на природную среду;

- научить студентов использовать материалы и химические вещества, не причиняя вред себе и окружающей среде;
- сформировать у студентов активную жизненную позицию в отношении охраны окружающей среды;

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими 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, 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.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам 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 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.
- 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 программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 85 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
теоретические занятия	45
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	24
в том числе:	
Подготовка рефератов, докладов на заданную тему	28
Выполнение заданий по темам	6
Подготовка к дифференцированному зачету. Работа с литературой.	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества		68	
Тема 1.1. Природный потенциал	Содержание учебного материала	30	
	Экология как система наук, изучающих закономерности взаимоотношений организмов и надорганизменных систем между собой и неживой природой. Структура современной экологии и ее место в системе наук. Основы экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Воздействие человека на природные экосистемы. Охраняемые природные объекты и территории. Понятие экологической безопасности Природа и общество. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Концепция биосферы. Отходы: понятие, классификация, утилизация. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Глобальные проблемы экологии; пути их решения	18	1
	Практическая работа № 1. Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности	2	2
	Практическая работа № 2. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	2
	Практическая работа № 3. Анализ локальных и глобальных проблем экологического кризиса	2	2
	Самостоятельная работа № 1. Темы докладов и рефератов: 1. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. 2. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. 3. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества. 4. Формы воздействия человека на природу	6	2

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	14	2
	Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов	4	1
	Практическая работа № 4. Выбор методов рационального использования природных ресурсов	2	2
	Самостоятельная работа № 2. Темы докладов и рефератов. 1. Рациональное природопользование и экологическое равновесие окружающей среды. 2. Энергосбережение. 3. Пищевые ресурсы человечества.	6	2
	Самостоятельная работа № 3. Выполнение задания по теме. Развитие альтернативных источников энергии.	4	2
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды	Содержание учебного материала	24	2
	Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. "Зеленая" революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологический мониторинг	14	1
	Практическая работа № 5. Выбор методов утилизации выбросов на производстве	2	2
	Самостоятельная работа № 4. Темы рефератов и докладов. 1. Влияние урбанизации на биосферу. 2. Энергопотребление. 3. Экологическая обстановка в Саратовской области. 4. Экологическая обстановка в России	8	2
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования		17	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	7	1

Природоохранный надзор	История Российского природоохранного законодательства. Закон "Об охране окружающей природной среды". Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи. Природоохранное просвещение	7	1
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10	2
Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	2	1
	Практическая работа № 6. Составление искового заявления о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей природной среды	2	2
	Самостоятельная работа № 5. Выполнение задания. Составление хронологической таблицы «Зарождение общественных движений в защиту природы России»	2	2
	Самостоятельная работа № 6. Подготовка к дифференцированному зачету. Работа с литературой.	2	2
Дифференцированный зачет		2	2
Итого по дисциплине (всего):		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учебник для сред. Проф. Образования.- 15 изд., стер. – М.: Академия.- 2014. – 240 с.

Интернет-ресурсы

2. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru>

3. <http://mnr.gov.ru>

4. <http://www.ecoindustry.ru>

5. <http://www.ecologylife.ru>

6. <http://www.ecoguild.ru>

7. <http://a-portal.moreprom.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: задачи охраны окружающей среды, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, принципы и методы рационального природопользования	Устные опросы, подготовка докладов, практические работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Уметь: выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; Знать: принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Устные опросы, практические работы, подготовка рефератов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Уметь: анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф, оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	Устные опросы, практические работы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Уметь: находить и использовать информацию, необходимую для выполнения профессиональных задач,	Устные опросы, Практическая работа, подготовка докладов

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: основные источники и масштабы образования отходов производства, принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	Устные опросы, подготовка докладов
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Уметь: определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; Знать: принципы размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать: правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Устные опросы, подготовка докладов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Уметь: оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; Знать: принципы и методы рационального природопользования,	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов

	мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.	Уметь: выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов
ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.	Знать: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Устные опросы, выполнение заданий, подготовка докладов
ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.	Уметь: анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Устные опросы, практическая работа, подготовка докладов
ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.	Знать: виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы	Устные опросы, подготовка докладов, выполнение тестовых заданий
ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.	Знать: задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации	Устные опросы, выполнение тестовых заданий
ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.	Знать: принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Устные опросы, подготовка докладов

<p>ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<p>Знать: 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 производства</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение тестовых заданий</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.</p>	<p>Уметь: оценивать состояние окружающей среды на производственном объекте</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<p>Знать: принципы размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий,</p>
<p>ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<p>Знать: правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение тестовых заданий</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.</p>	<p>Знать: принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов</p>

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.	Знать: правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Устные опросы, подготовка докладов, выполнение тестовых заданий
ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.	Знать: принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Устные опросы, подготовка докладов

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно - оценочных средств. (Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ. (Приложение 2)