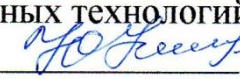


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
 Ю. М. Налетова
«30» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.06 Природопользование и охрана окружающей среды
профессия 19.01.02 Лаборант-аналитик

Количество часов 56

Составитель:

Косихина Ольга Анатольевна, преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «02» 08 2013г.) № 900, в редакции № 272 от 25.03.2015г по профессии 19.01.02 Лаборант-аналитик, и в соответствии:

- с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от «30» 12. 2016г. № 226.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Природопользование и охрана окружающей среды

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **19.01.02 – "Лаборант-аналитик"**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована учебными заведениями технического профиля в профессиональной подготовке специалистов.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Рабочая программа учебной дисциплины «Природопользование и охрана окружающей среды» входит в вариативную часть учебного цикла ППКРС и является частью общих профильных естественнонаучных дисциплин базовой подготовки и направлена на обеспечение у обучающихся знаний, умений, навыков, необходимых для удовлетворения потребностей рынка труда и с учётом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, технологий и социальной сферы в рамках, установленных Федеральным Государственным образовательным стандартом

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

Освоение содержания учебной обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

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;
- определить 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 химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных 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.

Полученные знания и умения способствуют формированию следующих **компетенций**:

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 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 3.1. Подготавливать пробу к анализам.

ПК 3.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.

ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

ПК 4.1. Снимать показания приборов

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешность результата анализа.

ПК 4.4. Оформлять протоколы анализа.

ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем рабочей программы **84** часа,
самостоятельной работы **28** часов.

Всего часов нагрузки во взаимодействии с преподавателем **56** часов, в том числе:

Всего занятий **56** часов,
в том числе лабораторных и практических занятий **17** часов,
курсовых работ 0 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем рабочей программы	84
Всего часов нагрузки во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
- всего занятий	56
- в т. ч. лабораторные и практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	28
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа:	28
<i>Доклады по заданным темам</i>	14
<i>Создание презентации по заданной теме</i>	2
<i>Написание реферата по избранной теме</i>	10
<i>Поиск нормативных документов</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета .	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Природопользование и охрана окружающей среды.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы.	Предмет, цели и задачи, специфика данной дисциплины. Структура экологии. Связь с другими науками. Экологические факторы и их классификация.	1	1
Раздел 1. Некоторые вопросы общей экологии. Основы учения о биосфере.		13	
Тема 1.1 Среда обитания. Биосфера и её границы.	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие природной среды и техногенной среды, связь организмов со средой обитания. Определение биосферы и её компоненты, границы биосферы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка докладов по темам: 1) «Сравнительная характеристика условий жизни организмов в различных средах обитания»; 2) «Научно-технический прогресс и природа сегодня»	4	
Тема 1.2 Экосистемы. Структура и законы организации экосистем.	Содержание учебного материала	2	2
	Определение экосистемы. Виды и компоненты экосистемы, стабильность и устойчивость экосистем. Принцип Ле Шателье. Экологическая пирамида. Правило Линдемана.		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление терминологического словаря по данной теме.	1	
Тема 1.3 Живое вещество и его особенности.	Содержание учебного материала	1	2
	Определение живого вещества, его особенности и основные функции: энергетическая, деструктивная, концентрационная и средообразующая.		
	Практическое занятие 1. Анализ данных по биомассе живых организмов земли.	1	
Тема 1.4	Содержание учебного материала:	1	2

Биогеохимический круговорот веществ.	Биогенные элементы. Понятие БГХК. Роль воды. Круговорот углерода, азота, фосфора в биосфере. Влияние антропогенного фактора на круговороты веществ.		
	Практическое занятие 2 «Составление схем круговоротов биогенных элементов».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада по данной теме.	2	
Тема 1.5 Биосфера и её развитие.	Содержание учебного материала:	2	2
	Основные положения теории В.И. Вернадского. Этапы развития биосферы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата по теме «Возникновение и эволюция биосферы»	4	
	Контрольная работа 1 «Экология и среда обитания. Биосфера»	1	
Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.		11	
Тема 2.1. Природные ресурсы, их классификация.	Содержание учебного материала:	3	2
	Природные ресурсы, классификация природных ресурсов. Ресурсный потенциал России. Сырьевая проблема и пути её решения.		
	Практическое занятие 3 «Поиск информации в Интернете о новых технологиях добычи и переработки сырья».	2	
Тема 2.2 Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала:	4	2
	Определение понятия природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование. Принципы рационального природопользования. Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Основные направления рационального природопользования: вторичное использование, комплексное использование, восстановление, проведение природоохранных мероприятий, внедрение новейших технологий.		
	Практическое занятие 4 «Проблемы рационального природопользования». Практическое занятие 5 «Комплексное использование природных ресурсов области»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: составление электронной презентации по теме.	2	
Раздел 3. Человек и биосфера. Антропогенное воздействие на окружающую среду.		13	
Тема 3.1 Человек – часть биосферы. Отходы и их классификация.	Содержание учебного материала:	2	2
	Экологическая ниша человека. Влияние человека на биосферу и природных условий на жизнь человека. Природа как источник экономического и духовного развития человечества. Понятие отходов, их классификация.		
	Лабораторная работа 1 «Определение категории опасности предприятия».	2	
	Практическое занятие 6 «Анализ содержания нормативных документов по отходам различных предприятий г. Норильска».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата по теме на выбор из следующего списка: 1. Исчерпаемость минеральных ресурсов; 2. Экологически грамотный потребитель.	4	
Тема 3.2 Глобальные экологические проблемы современности, пути их решения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Загрязнение биосферы. Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы. Загрязняющие вещества. Классификация загрязняющих веществ. Физическое, химическое, биологическое и информационное загрязнения. Охрана атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов от загрязнений. Экологический риск и безопасность. Проблема изменения климата, разрушения озонового слоя, "кислотных дождей". Сокращение площади лесов, разрушение почвы и опустынивание. Минеральные ресурсы. Полезные ископаемые. Продовольственная проблема. Проблема перенаселения. Энергетическая проблема.		
	Практическое занятие 7 «Ознакомление с минеральными ресурсами г. Норильска» (анализ карт).	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада по теме на выбор из следующего списка: 1) «Понятие экологического кризиса и экологической катастрофы»; 2) «Экологические проблемы как глобальные проблемы цивилизации»; 3) «Урбанизация, её плюсы и минусы»	4	
Тема 3.3 Экологические аспекты здоровья человека.	Содержание учебного материала:	3	2
	Экологический фактор в ухудшении общего состояния здоровья человечества. Появление новых болезней, связанных с загрязнением среды. Понятие о здоровом образе жизни человека.		
	Практическое занятие 8 «Выявление источников загрязнения атмосферного воздуха в г. Норильске»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск данных о влиянии ПДК различных веществ на человека	2	
Раздел 4. Охрана окружающей среды.		19	
Тема 4.1 Экологический мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала:	5	
	Понятие экологического мониторинга. Виды мониторинга. Основные задачи мониторинга: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду, оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Методы мониторинга: аналитический, биоиндикация, дистанционный. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.		
	Практическое занятие 9 «Решение экологических расчетных задач».	1	
Тема 4.2 Правовые основы охраны среды.	Законы и нормативные акты в области охраны окружающей среды. Государственные природоохранные органы управления и контроля по охране среды. Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности: платность ресурсов, лимитирование, лицензирование, государственный учет (кадастры), финансирование (кредитование, страхование), стимулирование через налоги.	4	

	Практическое занятие 10 «Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».	2	
Тема 4.3 Международное сотрудничество в вопросах охраны среды.	Международные соглашения, конвенции и договоры в деле охраны среды. Концепция устойчивого развития. создание в рамках ООН независимой международной комиссии по охране окружающей среды в 1983г. участие России в деятельности международных природоохранных организаций.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: написание реферата по теме: "Экологические проблемы города Норильска и Красноярского края, пути их решения".	6	
	Дифференцированный зачет	2	
	Итого всего/ аудиторно:	84/56	

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)

Темы докладов и рефератов:

1. История международного природоохранного движения
2. Экология, как основа поведения человека индустриального общества в природе
3. Национальная политика в области охраны природы
4. **Особо охраняемые природные территории**
5. Рекреационные территории их охрана
6. Воздействие человека на животных
7. Охрана редких и вымирающих видов
8. Охрана важнейших групп животных
9. **Редкие растения и животные нашего региона.**
10. Лес как важнейший растительный ресурс планеты

11. Охрана растительности, лугов и пастбищ
12. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв
13. Система мероприятий по защите земель от эрозии
14. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по охране почв
15. Распределение и запасы минерального сырья в мире и России
16. Государственный мониторинг состояния недр
18. **Механизм образования кислотных дождей.**
19. Истощение и загрязнение водных ресурсов
20. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнений
21. Влияние деятельности человека на газовый состав атмосферы
22. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы
23. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха
24. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы
25. **Составление и анализ таблицы «Глобальные экологические проблемы».**
26. Экологические кризисы и экологические катастрофы
27. Охрана природы при природопользовании
28. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды
29. Методы очистки промышленных сточных вод
30. Способы предотвращения и улавливания выбросов
31. Нормирование химического загрязнения почв
32. Санитарная земляная засыпка
33. Мусоросжигание
34. Биотермическое компостирование
35. Низкотемпературный и высокотемпературный пиролиз
36. Методы переработки токсичных компонентов
37. Классификация отходов по формам и видам
38. **Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта**
39. Источники энергии

- 40. Растительные ресурсы. Факторы воздействия человека на растительность
- 41. Ресурсы животного мира России
- 42. Современное состояние окружающей природной среды России
- 43. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды
- 44. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Природные памятники ЮНЕСКО.
- Нормативные акты
- 45. Рациональное природопользование в моей профессии
- 46. По страницам Красной книги (международной, Российской и краевой)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования»;

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

Технические средства обучения: Демонстрационный (мультимедийный) комплекс;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная:

1. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология.- М.: «Академия», 2015г.- 416 с.
2. Хатунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.: «Академия» 2002. – 200 с.
3. В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе Учебное пособие для СПО. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, , 2010
4. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник, 2-е изд., испр. – М.: ИД «форум»: ИНФРА-М, 2007.
5. В.В. Куриленко Основы управления природо- и недропользованием. Экологический менеджмент. – СПб, Изд-во С-Петербургского ун-та, 2006
6. Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Л.В. Юмашева Экологические основы природопользования. – М.; Дрофа, 2010
7. В.Ф. Протасов Экологические основы природопользования. –Альфа-М, Инфра-М, , 2010
8. С.И. Колесников Экологические основы природопользования.- Дашков и Ко, 2009
9. А.В. Козачек Экологические основы природопользования.- Феникс,2008

Дополнительная:

1. А.Е. Андреева, А.Н. Тюрюканов, Т.Ф. Гурова Беседы по экологии. - М.: Оникс, 2005
- 2 А.О. Рувинский Общая биология. - М.: Просвещение, 2005
- 3.. Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова Экология России. - М.: АО “МДС”, 2005
4. Ю.И. Поменский Общая биология. - М.: Просвещение, 2007
5. А.В. Путилов Охрана окружающей среды. - М.: Химия, 2005
6. Ю.Л. Хотунцев Экология и экологическая безопасность.–М.; Академия,2002г.
7. Криксунов Е.А. Экология. М.: Дрофа, 2009.
8. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д.: Феникс, 2009.

9. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. М.: Просвещение, 2010.

10. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. Учебное пособие для СПО. – М.: «Академия», 2008. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: www.ecoindustry.ru

2. <http://ecology-portal.ru/>

3. <http://mineco-nn.ru/>

4. <http://www.priroda.su/>

5. <http://ecologico.ru/>

6. <http://ecologysite.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения: Умение анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.
Умение определить экологическую пригодность выпускаемой продукции.	Соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции.
Умение анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф.	Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.
Знания: 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 химических производств.	Анализировать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а так же методов очистки промышленных сточных вод. Обосновать выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания согласно принципа работы.
Знать виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Знать задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал.	Правильное подразделение природных ресурсов согласно их видов. Оценивать состояние окружающей среды согласно задач охраны окружающей среды.
Знать охраняемые природные территории Российской Федерации.	Оценка состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.
Знать правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности.	Обосновывать правила и нормы природопользования и экологической безопасности согласно знаний правовых основ.

Знать принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.	Правильное оценивание природопользования согласно принципам и методам контроля.
Знать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Анализировать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

