Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор Департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.06.2024 18:16:36
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ /А.С. Соколов /
«15» февраля 2024 г.

**Рабочая программа**

**Производственная практика (технологическая)**

Направление подготовки
**20.03.01 Техносферная безопасность**
Профиль «Природоохранные биотехнологии»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр
Форма обучения
Очная
Прием 2024

Москва 2024

**Разработчик(и):**

доцент каф. «Экологическая безопасность технических систем»,
к.т.н., доцент /Е.Ю. Свиридова/

**Согласовано:**
Зав. каф. «Экологическая безопасность технических систем»,
д.б.н., проф. /Е.Н.Темерева/

## 1. Цели практики

Целью производственной практики является закрепления знаний, полученных студентами в ходе учебного процесса, подробного изучения источников загрязнения окружающей среды, методов и средств защиты окружающей среды. Производственная практика является важнейшей формой связи учебного процесса студентов с производственной деятельностью. Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров и призвана закрепить теоретические знания студентов, привить навыки самостоятельной работы, освоить основные приемы работы в области природоохранной деятельности предприятия, изучить современные методы и средства защиты окружающей среды.

## 2. Задачи практики

- Изучить структуру и организацию работ по защите окружающей среды предприятия;
- изучить технику и технологию создания и эксплуатации экобиозащитной техники и технологии;
- изучить методы, приборы и средства контроля состояния окружающей природной среды и выбросов производства;
- изучить экономику, организацию управления производством, стандартизацию и контроль качества выпускаемой продукции, мероприятия по повышению эффективности и производительности труда;
- ознакомиться с организацией работ по созданию и обеспечению безопасных и здоровых условий труда;
- изучить принципы оформления отчетных документов по производственной деятельности предприятий.

## 3. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика относится к разделу Б2 «практика» основной образовательной программы бакалавриата.

Производственная практика связана с обязательной и вариативной частью блока Б1 «дисциплины (модули)».

## 4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

**Типы учебной практики:** Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности **Способы проведения учебной практики:** стационарная; выездная.

**5. Место и время проведения практики**

Промышленные предприятия, московский политех (после 4-го и 6-го семестров).

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенциям:

| | |
|---|---|
| ПК-1 | Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду |
| ПК-2 | Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду |
| ПК-5 | Проведение экологической оценки состояния территорий |
| ПК-6 | Разработка мер по очистке микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений |

**7. Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет: итого - 9 зачетные единицы 324 часов.

Каждая практика (после 2 и 3 курсов) содержит следующие этапы:

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Подготовительный этап, включающий вводный инструктаж, требования соблюдения техники безопасности | Вводные лекции -4 часа | инструктаж по технике безопасности - 2 часа | | Контрольный опрос |
| 2. | Производственный этап | Посещение предприя | | Самостоятельная работа | Контрольный опрос, промежуточная проверка отчетов |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | тий<br>40 часов | | | |
| 3. | Сбор материала | Взаимодействие с представителями предприятий<br>6 часов | самостоятельная работа по сбору, первичной обработке и систематизации информационного материала – 48часов часов | | Наличие материала |
| 4. | Консультационный раздел практики, включающий демонстрацию собранного материала и промежуточный контроль собранного материала | Консультации- 6 часов | | | Предварительная оценка собранных материалов |
| 5. | Оформление отчета по практике | Изучение методов поиска литературы, поиск литературы по теме индивидуального задания, изучение найденных источников<br>20 часов | Самостоятельная работа - 36 часов | | Защита отчета по практике, дифференцированый зачет. |

Во время производственной ознакомительной практики предусматривается посещение:

• предприятий различного профиля, являющихся источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду (промышленные, энергетические, строительные, транспортные и т.п.);

• предприятий и организаций, решающих экологические проблемы города и области (санитарно-эпидемиологических лабораторий, водопроводных станций, станций системы очистки сточных вод и др.).
Руководитель практики от вуза утверждается приказом ректора.
Он обязан:
• требовать выполнения предприятием, где проводится практика, выполнение условий договора, решать вопросы о пребывании студента на практике, вносить коррективы в рабочую программу практики;
• до начала практики провести подготовительную работу по ее организации (встретиться со студентами, подготовить и выдать каждому индивидуальное задание, объяснить методику его выполнения, рекомендовать дополнительную литературу);
• разработать тематику индивидуальных заданий;
• осуществлять контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
• обеспечить качественное выполнение программы практики, оказать методическую помощь студентам в устранении затруднений во время работы, при подборе материалов и написании отчета;
• совместно с руководителем практики от предприятия организовать на базе практики учебные занятия, по вопросам защиты окружающей среды;
• руководить научно-исследовательской работой студентов, если они предусмотрены индивидуальным заданием;
• осуществлять контроль за выполнением студентами правил внутреннего распорядка на предприятиях;
• оценивать результаты выполнения студентами программы практики.
На рабочем месте изучают характеристики твердых, жидких и пылегазовых отходов промышленных цехов, знакомятся с проблемами вторичного использования и уничтожения промышленных отходов. Обязательным является ознакомление с защитой воздушного бассейна предприятия от вредных выбросов в атмосферу и аппаратурой для очистки газов:
• способы очистки и обезвреживания промышленных стоков, газообразных выбросов, твердых промышленных отходов, соответствующее оборудование;
• методы и установки утилизации отходов;
• безотходная технология, обеспечивающая замкнутые циклы производств;
• энерготехнологические производства, позволяющие снижать загрязнения экосистемы;
• новые процессы и способы производств, исключающих выбросы в окружающую среду.
Индивидуальное задание выдается руководителем практики каждому студенту по определенной теме.
Руководитель практики от предприятия совместно с руководителем практики от вуза участвует в организации практики студентов, обеспечивает проведение инструктажа по охране труда, организует экскурсии студентов по подразделениям предприятия, чтение лекций, докладов, консультаций с ведущими работниками предприятия по технике безопасности на предприятии, экономике и помогает студентам в подборе и использовании материалов для составления отчета. Руководитель практики дает оценку работы студента, составляет на каждого производственную характеристику,

содержащую данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении к работе.
Руководитель практики имеет право отстранить от практики студентов, нарушающих правила внутреннего распорядка на предприятии.

## 8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

- Проведения текущего контроля знаний студентов в виде опроса;
- организации групповых и индивидуальных занятий по обсуждению экологической деятельности промышленных предприятий;
- организации групповых занятий по обсуждению и защите отчетов по практике;
- использование технических средств интерактивного обучения.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

В соответствии с данной программой структуры и содержания практики преподаватель организует самостоятельную работу студентов.

В ходе проведения производственной практики предусмотрен сбор и самостоятельное изучение материалов по:

- Деятельности и характеристике предприятия;
- Организации работ предприятия по защите окружающей среды;
- Технике и технологии применяемых на предприятии методов и средств защиты окружающей среды;
- Методам, приборам и средствам контроля состояния окружающей природной среды, применяемым на предприятии;

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

В течение всего периода производственной практики студент обязан ежедневно вести дневник, в котором он фиксирует информацию, собранную по вопросам, отмеченным в программе, сообщенную на лекциях, беседах и инструктажах. Материалы дневника являются основой для составления отчета о производственной практике, который включает: титульный лист; содержание (оглавление); введение; специальную часть по основным разделам, предусмотренным программой практики; некоторые правовые вопросы производства; индивидуальное задание; список использованной литературы; приложения.

В отчете обучающийся описывает особенности профессиональной деятельности, объекты ознакомления и более подробно описывает определенные преподавателем вид и объект деятельности. Отчет по практике оформляется в соответствии с документом СТП ТПУ 2.3.04-2002 «Практики учебные и производственные. Общие требования к организации и проведению».

Отчет должен содержать сведения, отвечающие на все вопросы, поставленные в программе, и отражать все этапы работы и задания, выполненные студентом за время прохождения практики.
Оформляется отчет на стандартных листах бумаги, пишется последовательно, четко и аккуратно. Необходимые чертежи, эскизы, схемы и пр. должны быть выполнены в соответствии с существующими ГОСТами и нормами и вклеены в отчет, либо выполнены непосредственно на листах самого отчета.
По итогам практики проводится публичная защита. Аттестация проводится в виде дифференциального зачета, по итогам которого выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При оценке итогов работы принимается во внимание характеристика, данная студенту руководителем практики от предприятия.
Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

а) Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко ; под ред. Э.А. Арустамова. – 21-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. – 446 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496098

2. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология : в 2-х ч. / В.И. Гвоздовский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – Ч. 1. Природные и техногенные системы. – 270 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903

3. Гвоздинский, В.И. Промышленная экология : в 2-х ч. / В.И. Гвоздинский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – Ч. 2. Книга 2. Технологические системы производства. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361

б) дополнительная литература:

1. Степановских, А.С. Общая экология / А.С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 687 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337

2. Открытые материалы организаций, посещаемых студентами во время практики

в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mospolytech.ru в разделе «Библиотека»

## 12. Материально-техническое обеспечение практики

Аудитории кафедры «ЭБТС», контрольно-измерительные приборы.

Приложение _1_ к
программе практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 20.03.01 «Теносферная безопасность

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Экологическая безопасность технических систем

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

# (первая практика)

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

_____

_____

_____

Составители:

Свиридова Е.Ю.
Калпина Н.Ю.

Москва, 2024 год

Таблица 1

| **Производственная практика (первая практика)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ФГОС ВО **20.03.01 «Техносферная безопасность»** | | | | | |
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования** | **Форма оценочного средства** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **ИНДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВКА** | | | | |
| ПК-1 | **ПК-1** Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду | ИПК-1.1 применяет знания нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, порядка паспортизации отходов, санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам организаций, электронных справочных систем и библиотек: наименования, возможности и порядок работы в них;<br>ИПК-1.2 умеет применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации, искать информацию об актуализации государственного кадастра отходов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", применять документацию по предельно допустимым | Подготовительный этап, включающий вводный инструктаж, требования соблюдения техники безопасности<br>Обзорно-экскурсионный тематический этап<br>Консультационный раздел практики, включающий демонстрацию собранного материала и промежуточный контроль собранного материала<br>Оформление отчета по практике | Устный отчет, собеседование | Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к защите отчета по практике |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-2 | **ПК-2**<br>Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду | ИПК-2.1 применяет знания нормативных правовых актов и методической документации в области охраны окружающей среды, методов и средств охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемых в организации, технологических процессов и режимов производства продукции в организации, наилучших доступных технологий, применяемых в организации<br>ИПК-2.2. умение применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации, выявлять приоритетные экологические задачи для организации;<br>ИПК-2.3. владеет навыками разработки положения об организации и осуществлении производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в | Обзорно-экскурсионный тематический этап Консультационный раздел практики, включающий демонстрацию собранного материала и промежуточный контроль собранного материала | Устный отчет, собеседование | Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к защите отчета по практике |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-5 | **ПК-5** Проведение экологической оценки состояния территорий | ИПК-5.1 применяет знания экологического законодательства Российской Федерации; нормативно-технических и методических материалов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; правил и порядка учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; правил эксплуатации и метрологического обеспечения аналитического лабораторного оборудования; этапов мониторинга окружающей среды; основ природоохранных биотехнологий; основ бактериологии и токсикологии; правил охраны окружающей среды, промышленной безопасности; методов использования средств вычислительной техники и связи; методов экологического мониторинга; требований охраны труда, производственной санитарии и гигиены; правил применения средств | Оформление отчета по практике | Устный отчет, собеседование | Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к защите отчета по практике |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-6 | **ПК-6** Разработка мер по очистке микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений | ИПК-6.1 применяет знания экологического законодательства Российской Федерации; нормативно-технических и методических материалов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; порядка учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; основ природоохранных биотехнологий; технологических режимов природоохранных объектов; правил охраны окружающей среды, промышленной безопасности; средств вычислительной техники, коммуникации и связи; методов проведения экологического мониторинга; методов выделения, идентификации, хранения и размножения микроорганизмов-деструкторов промышленных загрязнений; требований охраны труда, производственной санитарии и | Обзорно-экскурсионный тематический этап Консультационный раздел практики, включающий демонстрацию собранного материала и промежуточный контроль собранного материала Оформление отчета по практике | Устный отчет, собеседование | Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к защите отчета по практике |