

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан дорожно-транспортного  
факультета Тюнин В.Л.  
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Технологическая практика»**

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Профиль** Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог (на английском языке)

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года и 4 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2020

Автор программы

 /Подольский Вл.П./

Заведующий кафедрой  
Строительства и  
эксплуатации автомобильных  
дорог

 /Подольский Вл.П./

Руководитель ОПОП

 /Рябова О.В./

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Технологическая практика направлена на закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

- осуществление библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы;
- ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Технологическая практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Технологическая практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен применять методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов, проводить экспертизу и оценку проектных решений

ПК-4 - Способен проводить сбор, систематизацию и анализ исходных данных для проектирования и разработки технологического обеспечения строительства транспортных сооружений

ПК-5 - Способен использовать современные методы и технологии проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

ПК-6 - Способен разрабатывать проекты организации и производства работ при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог с использованием стандартов, норм и современных методик

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2        | Знать<br>- принципы и правила разработки проекта;<br>- правила выполнения и особенности осуществления контроля на стадиях проектирования; |
|             | Уметь<br>– осуществлять оценку и прогнозирование эксплуатационных качеств автомобильных дорог на протяжении жизненного цикла сооружения   |
|             | Владеть<br>- методами организации производства дорожно - строительных работ                                                               |
| ПК-4        | Знать<br>- методы определения теплофизических и других характеристик грунтов и материалов дорожных одежд.                                 |
|             | Уметь<br>- производить полевое и лабораторное определение расчетных параметров морозного пучения                                          |
|             | Владеть<br>- расчетом допускаемого морозного пучения грунтов земляного полотна                                                            |
| ПК-5        | Знать<br>- расчет возвышения низа дорожных одежд для условий второго и третьего типа местности по условиям увлажнения                     |
|             | Уметь<br>- определять коэффициенты влагопроводимости талых и промерзающих грунтов                                                         |
|             | Владеть<br>- разработкой мероприятий по регулированию водно – теплового режима                                                            |
| ПК-6        | Знать<br>- расчет дренирующих и гидроизолирующих слоев дорожной конструкции                                                               |

|  |                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Уметь<br>- производить полевое и лабораторное определение расчетных параметров морозного пучения |
|  | Владеть<br>- разработкой мероприятий по регулированию водно – теплового режима                   |

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

| № п/п | Наименование этапа                | Содержание этапа                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость, час |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1     | Подготовительный этап             | Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. | 2                 |
| 2     | Знакомство с ведущей организацией | Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.                                                                                                       | 10                |
| 3     | Практическая работа               | Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.                                                                                                                                    | 192               |
| 4     | Подготовка отчета                 | Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.                             | 10                |
| 5     | Защита отчета                     | Зачет с оценкой                                                                                                                                                                                     | 2                 |
| Итого |                                   |                                                                                                                                                                                                     | 216               |

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

### 7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

## 7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции                                                                         | Экспертная оценка результатов                                                                         | Отлично                                               | Хорошо                                              | Удовл.                                              | Неудовл.                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ПК-2        | знать<br>- принципы и правила разработки проекта;<br>- правила выполнения и особенности осуществления контроля на стадиях проектирования; | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимального возможного количества баллов |
|             | уметь<br>- осуществлять оценку и прогнозирование эксплуатационных качеств автомобильных дорог на протяжении жизненного цикла сооружения   | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |
|             | владеть<br>- методами организации производства дорожно - строительных работ                                                               | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |
| ПК-4        | знать<br>- методы определения теплофизических и других характеристик грунтов и                                                            | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |

|      |                                                                                                                                            |                                                                                                                      |  |  |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|      | материалов<br>дорожных одежд.                                                                                                              |                                                                                                                      |  |  |  |  |
|      | уметь<br>- производить<br>полевое и<br>лабораторное<br>определение<br>расчетных<br>параметров<br>морозного пучения                         | 2 - полное<br>приобретение<br>умения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>умения<br>0 – умение не<br>приобретено       |  |  |  |  |
|      | владеть<br>- расчетом<br>допускаемого<br>морозного пучения<br>грунтов земляного<br>полотна                                                 | 2 - полное<br>приобретение<br>владения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>владения<br>0 – владение не<br>приобретено |  |  |  |  |
| ПК-5 | знать<br>- расчет<br>возвышения низа<br>дорожных одежд<br>для условий<br>второго и третьего<br>типа местности по<br>условиям<br>увлажнения | 2 - полное<br>освоение знания<br>1 – неполное<br>освоение знания<br>0 – знание не<br>освоено                         |  |  |  |  |
|      | уметь<br>- определять<br>коэффициенты<br>влагопроводимости<br>талых и<br>промерзающих<br>грунтов                                           | 2 - полное<br>приобретение<br>умения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>умения<br>0 – умение не<br>приобретено       |  |  |  |  |
|      | владеть<br>- разработкой<br>мероприятий по<br>регулированию<br>водно – теплового<br>режима                                                 | 2 - полное<br>приобретение<br>владения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>владения<br>0 – владение не<br>приобретено |  |  |  |  |
| ПК-6 | знать<br>- расчет<br>дренирующих и<br>гидроизолирующих<br>слоев дорожной<br>конструкции                                                    | 2 - полное<br>освоение знания<br>1 – неполное<br>освоение знания<br>0 – знание не<br>освоено                         |  |  |  |  |
|      | уметь<br>- производить<br>полевое и<br>лабораторное<br>определение<br>расчетных<br>параметров<br>морозного пучения                         | 2 - полное<br>приобретение<br>умения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>умения<br>0 – умение не<br>приобретено       |  |  |  |  |
|      | владеть<br>- разработкой<br>мероприятий по<br>регулированию<br>водно – теплового                                                           | 2 - полное<br>приобретение<br>владения<br>1 – неполное<br>приобретение                                               |  |  |  |  |

|  |        |                                            |  |  |  |  |
|--|--------|--------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | режима | владения<br>0 – владение не<br>приобретено |  |  |  |  |
|--|--------|--------------------------------------------|--|--|--|--|

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Рузавин Г.И. Философия науки: учебное пособие. М.: Юнити – Дана, 2011, - 400 с. URL: [http:// www.knigafund.ru/books/122644](http://www.knigafund.ru/books/122644)
2. Аверченков В.И., Малахов Ю.А. Основы научного творчества: учебное пособие. М.: ФЛИНТА, 2011. – 156 с. URL: [http:// www.knigafund.ru/books/11636](http://www.knigafund.ru/books/11636)
3. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: КНОРУС. 2008. – 532 с.
4. Розин В.М. Наука: происхождение, развитие, типология, новая концептуализация. – М.: Изд –во МПСиИ; Воронеж: Изд – во НПО «МОДЭК». – 2008 Г. – 600 с.

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

При изучении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007

Microsoft Office Power Point 2013/2007

Компьютерная программа «СтройКонсультант»: договор с ООО «Национальным центром передовых информационных технологий, ИЦ»

Гранд – смета

AutoCAD

ReCap Pro

Civil 3D

Эколог – Шум вариант «СТАНДАРТ» 2.4

Расчет шума от транспортных потоков 1.1.

НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)

Microsoft SQL Server Management Studio

Microsoft Access 2010

**8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных**

**профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Для выполнения исследований могут использоваться лицензионные программные комплексы CREDO, Robur Топоматик.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы следующие технические средства обучения:

- аудитории кафедры строительства и эксплуатации автомобильных дорог, оснащенная плакатами и пособиями по профилю;
- медиапроектор;
- ноутбук