

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.02(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика в ИТ-сфере)

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

18.03.01 Химическая технология

направленность (профиль)

Химическая технология органических и неорганических веществ

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр | 6 | Итого |
|---|-----------------|-----------|
| Вид занятий | Зачет с оценкой | |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 1,8 | 1,8 |
| Промежуточная аттестация | 0,2 | 0,2 |
| Контактная работа | 2 | 2 |
| Иные формы | 70 | 70 |
| Итого | 72 | 72 |

Программу практики составил(и):

Зав кафедрой ПМИ, канд. пед. наук, доцент Гущина О.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

доцент кафедры ПМИ, канд. пед. наук, Крайнова О.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

18.03.01 Химическая технология

Срок действия программы практики до «31» августа 2027 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

«Химическая технология и ресурсосбережение»

«18» января 2023 г.

(подпись)

М.В. Кравцова

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 7 от «18» января 2023г.).

1. Цель практики

Цель – формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, обеспечение тесной связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, предоставление им первоначального опыта практической деятельности в ИТ-сфере, создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению задач по разработке ИТ-приложений в условиях производства.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Средства программной разработки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ *(при наличии)*:

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

4. Тип практики

Производственная практика

5. Место проведения практики

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;

Центр информационной политики и медиакоммуникаций;
кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

6. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации | Знать: методы сбора, отбора и обобщения информации, понятие системного подхода Уметь: проводить сбор, отбор и обобщение информации • Владеть: методикой системного подхода для решения профессиональных задач |
| | Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности | Знать: инструменты анализа и систематизации информации, методы анализа проблем и принятия решений Уметь: анализировать и систематизировать информацию • Владеть: техникой применения системного подхода для решения поставленных задач |
| | Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Знать: виды информационных источников, технологии поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь: искать, обрабатывать информацию с использованием современных ИТ инструментов • Владеть: инструментальными средствами поиска и практической работы с информационными источниками, методами обработки информации для принятия решений |
| ОПК-6 Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-6.4 Знает основные концепции и принципы работы современных информационных технологий. | Знать: • общие принципы работы современных информационных технологий; • классы современных ИТ Уметь: • работать с современными ИТ; • выбирать ИТ для решения задачи Владеть: • навыками выбора ИТ для решения задачи |
| | ОПК-6.5 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности | Знать: • принципы применения ИТ для решения задач профессиональной деятельности Уметь: • осуществлять выбор ИТ под конкретную задачу профессиональной деятельности; • выстраивать алгоритм решения задачи с использованием ИТ Владеть: • способностью применять современные информационные технологии для |

| | | |
|--|--|---|
| | | решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-6.6 Имеет практические навыки применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие принципы применения ИТ в соответствии с классом задач профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью осуществлять критический анализ профессиональных задач на основе системного подхода, выбирать и применять современные ИТ в соответствии с постановкой задачи |

7. Структура и содержание практики

| Вид учебной работы | Этапы практики | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------------------------|--|---------|-----------|-------|---|
| ИФ | Организационный этап, включающий составление индивидуального плана прохождения практики совместно с руководителем практики (Постановка задач по работе студентов в период практики; составление рабочего плана и графика выполнения исследования; постановка целей и конкретных задач) | 6 | 71,8 | | Индивидуальный план работы студента |
| | Теоретический этап, включающий описание практической задачи в соответствии с заданным ИТ-кейсом | | | | Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики |
| | Практический этап, включающий реализацию практической задачи на языке программирования с подключением БД и подготовку проектной документации по реализованному проекту. | | | | |
| ПА | Заключительный этап, включающий подготовку отчетов по всем видам деятельности. | | 0,2 | | |
| Форма (формы) отчетности по практике | | | | | Оформленный отчет |
| Итого: | | | 72 | | |

8. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (учебного курса) используются активные и интерактивные формы обучения с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов (дискуссий, разбор конкретных ситуаций, результатов работы студенческих исследовательских групп, студенческих конференций) в сочетании с самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках практики предусмотрены следующие образовательные технологии:

- **технология развития критического мышления:** решение ситуационных задач; презентационный метод; демонстрационный метод;
- **информационные технологии:** презентационный метод;
- **технология проектного обучения:** решение проблемной (производственной) ситуации; метод защиты проекта;
- **технология портфолио:** метод работы с информационными базами данных; конференция по защите портфолио.

9. Методические указания

9.1 Организация практики

Перед началом практики проводится вступительная конференция, на которой дается вся необходимая информация по проведению производственной практики.

Для прохождения практики для всех студентов назначаются преподаватели – кураторы от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых студенты проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами производственной практики.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются приказом ректора на руководителей практики по направлению подготовки.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Прикладная математика и информатика».

Кафедра выделяет руководителя производственной практики, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики от кафедры:

- согласовывает индивидуальные задания производственной практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия (установочную и итоговую конференции) по выполнению программы практики;
- определяет график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает методическую помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- анализирует отчетную документацию студентов и оценивает их работу совместно с руководителями практики от предприятий;
- принимает у студентов отчет по практике;
- составляет отчет о практике и представляет его в учебно-методическое управление.

9.2. Подготовка отчета о прохождении практики

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента. Объем отчета должен быть от 15 до 20 страниц печатного текста. Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Структура отчета должна быть следующей:

Титульный лист

Оглавление

Введение

Постановка задачи в соответствии с кейсом

Код программы

Описание алгоритма работы и пользовательская документация (демонстрация результатов работы программы, сопровождающаяся экранными формами)

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

По результатам практики студент должен представить следующую отчетную документацию:

1. Характеристику от непосредственного руководителя практики от организации, руководителя организации или его заместителя (с подписью руководителя практики, заверенную печатью организации, в которой студент проходил практику).

2. Отчет о прохождении практики, составленный студентом и удостоверенный его подписью. В нем необходимо отразить:

- место и время прохождения практики;
- в каком его подразделении он походил практику, сроки прохождения;
- описание выполненной работы с указанием объема этой работы.

К отчету прилагается подписанный и заверенный отзыв руководителя практики от предприятия (организации), содержащий данные о сроках практики; названии подразделения предприятия, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной студентом; личностную характеристику студента-практиканта и его отношение к работе. Далее дается оценка выполнения практикантом программы практики и индивидуальных заданий. Отзыв руководителя практики от предприятия обязательно заверяется печатью предприятия.

Составными частями работы над отчетом являются:

- формализация теоретических изысканий и проектных разработок, проведенных во время практики;
- подготовка графических материалов отчета;
- подготовка иллюстративных (демонстрационных) материалов, необходимых для защиты отчета.

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики. Однако окончательные решения принимаются студентом самостоятельно, поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

9.3. Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики

При прохождении практики студенты должны

- изучить предоставленную учебно-методическую документацию по практике;
- находясь по месту практики, выполнять правила внутреннего трудового распорядка, действующего в государственных органах, учреждениях или организациях, где проходит практика;
- строго соблюдать правила техники безопасности;
- быть вежливым, внимательным в общении с сотрудниками;
- выполнять учебно-методические задания, предусмотренные настоящей программой;
- выполнять задания руководителя практики от организации;

- по окончанию практики, в установленный кафедрой срок, отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

| Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|--|--|
| УК-1 | <i>Индивидуальный план работы студента отчет по утвержденному плану практики</i> |
| ОПК-6 | <i>Индивидуальный план работы студента отчет по утвержденному плану практики</i> |

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Индивидуальный план работы студента (наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Индивидуальный план - документ, который содержит продуманный логически выстроенный ход предстоящего исследования на практике.

Краткое описание и регламент выполнения

В результате должен быть предоставлен план работы, в котором должны быть отображены основные элементы пути достижения поставленной перед студентом задачи.

Критерии оценки:

оценка «отлично» за отчет выставляется студенту, если:

- он в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил задание;
- в нем полно раскрыто содержание задания;

- оценка «хорошо» за отчет выставляется студенту, если:

- он выполнил задание практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности;
- содержание раскрыто достаточно полно

- оценка «удовлетворительно» за отчет выставляется студенту, если:

- он выполнил задание практики не в полном объеме, нуждался в помощи при выполнении заданий практики и подготовке отчета;
- отчетная документация предоставлена в срок не в полном объеме, есть серьезные замечания по
- содержание раскрыто слабо и в неполном объеме

- оценка «неудовлетворительно» за отчет выставляется студенту, если:

- он не выполнил задание практики.

10.2.2. Подготовка отчета по утвержденному плану производственной практики (наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Отчет по производственной практике представляет собой записку объемом 15-20 страниц машинописного текста (в этот объем не входят необходимые иллюстративные, графические, табличные и иные материалы).

Краткое описание и регламент выполнения

Текст печатается с одной стороны листа стандартного формата (210x297 мм), интервал 1,5, нумеруется, делаются ссылки в тексте на формулы и на литературные и иные источники.

Дополнительные требования к оформлению отчета:

- отчет должен быть написан грамотно, в соответствии с нормами русского языка;
- в отчете недопустимо использование заимствованных текстов, формул и т.п. без ссылки на источник, из которого они заимствуются;
- доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, а основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст;
- текст отчета должен быть четким и лаконичным, не следует стремиться «набирать» объем работы любой ценой.

Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- характеристики разработок и исследований, выполненных при участии студента в ходе практики;
- перечня материалов и данных, собранных в ходе практики для написания отчета;
- заключения;
- приложений к отчету (при необходимости).

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во *введении* приводится (кратко) общая характеристика места практики, где непосредственно работал студент.

При этом указывается цель практики, место ее прохождения, дата начала и продолжительность, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

При описании *разработок и исследований*, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта. Приводимое описание должно быть достаточно подробным, чтобы можно было сопоставить результаты, полученные студентом, с требованиями, предъявляемыми к студентам, обучающимся по направлению подготовки Прикладная информатика.

При этом следует описать организацию работы в процессе практики; указать практические задачи, решаемые студентом за время прохождения практики.

Перечень *материалов и данных*, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, блок-схемы, алгоритмы, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В *заключении* проводится анализ выполненной на практике работы. При этом следует описать навыки и умения, приобретенные за время практики; сделать выводы и дать предложения по улучшению деятельности; сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Приложения включают таблицы, алгоритмы, схемы и т.д., которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

Критерии оценки:

- ***оценка «отлично» за отчет выставляется студенту, если:***
 - он в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход;
 - отчетная документация представлена в срок в полном объеме, нет замечаний по ее оформлению и содержанию;
 - отзыв руководителя положительный;
 - в нем в полном объеме раскрыто содержание задания;
 - текст излагается последовательно и логично;
 - дана всесторонняя оценка практического материала;
 - присутствуют элементы научного исследования;
 - ошибки и неточности отсутствуют.

- **оценка «хорошо» за отчет составляется студенту, если:**
 - он выполнил программу практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности;
 - отчетная документация представлена с незначительным нарушением сроков в полном объеме, замечания по ее оформлению и содержанию небольшие;
 - отзыв руководителя положительный;
 - в отчете содержание раскрыто достаточно полно, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы;
 - отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению;
 - отсутствуют грубые ошибки и неточности.

- **оценка «удовлетворительно» за отчет составляется студенту, если:**
 - он выполнил программу практики не в полном объеме, нуждался в помощи при выполнении заданий практики и подготовке отчета;
 - отчетная документация предоставлена в срок не в полном объеме, есть серьезные замечания по ее оформлению и содержанию, потребовавшие доработки;
 - отзыв руководителя положительный с замечаниями;
 - в отчете содержание раскрыто слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными;
 - существуют нарушения в оформлении отчета.

- **оценка «неудовлетворительно» за отчет составляется студенту, если:**
 - он не выполнил программу практики;
 - отчетная документация не представлена или в отчете очень слабо рассмотрены практические вопросы задания;
 - отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению, такой отчет должен быть полностью исправлен.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

| № п/п | Вопросы к зачету с оценкой |
|----------|---|
| 1. | Основные понятия объектно-ориентированного программирования |
| 2. | Классы и объекты в Python |
| 3. | Статические и динамические атрибуты класса |
| 4. | Конструктор класса и инициализация экземпляра класса |
| 5. | Уровни доступа атрибута и метода |
| 6. | Множественное наследование в Python |
| 7. | Полиморфизм с позиции переопределения методов базового класса в классе наследнике |
| 8. | Веб-фреймворк как каркас для написания веб-приложений |
| 9. | Архитектура и особенности веб-фреймворков |
| 10. | Понятие проекта в веб-фреймворке |
| 11. | Опишите способы создания проекта в Django |
| 12. | В чем смысл использования шаблонов MVC? |
| 13. | Django как MTV фреймворк |
| 14. | Как создаются URL-адреса в Django? |
| 15. | Обработка в Django Ошибки 404 |
| 16. | Что происходит, когда вы запрашиваете страницу в Django? |
| 17. | Вывод динамических данных в Django |
| 18. | Функции reverse(),redirect(),include() |
| 19. | Что такое шаблоны Django? |
| 20. | Использование системы шаблонов Django |
| 21. | Теги шаблонов в Django |
| 22. | Фильтры шаблонов в Django |
| 23. | Понятие баз данных, их использование в веб-приложениях |
| 24. | Типы отношений между объектами |
| 25. | Опишите модельную часть архитектуры Django MTV |
| 26. | Способы изменения схемы базы данных. Миграции |
| 27. | Основы Django ORM |
| 28. | Опишите методы извлечения записей из таблицы |
| 29. | Основы фреймворка аутентификации Django |
| 30. | Как осуществить регистрацию пользователей в Django? |
| 31. | Как осуществить сборку проекта? |
| 32. | Настройка итогового проекта. |
| 33. | Что входит в отладку кода проекта? |
| 34. | Как и где развернуть итоговый проект? |

| Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|---|-------------------------|---|
| Зачет с оценкой (устная защита отчета на заключительной конференции по итогам практики) | «отлично» | Студент присутствует на практике в течение всего срока ее прохождения, выполняет все необходимые задания, проявляет инициативность в различных видах деятельности. Показывает творческий уровень выполнения заданий практики. Студент представляет полностью соответствующую всем |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| | | требованиям отчетную документацию в указанные сроки. |
| | «хорошо» | Студент присутствует на практике в течение всего срока ее прохождения, выполняет все необходимые задания. Показывает аналитический уровень выполнения заданий практики (сущностное понимание практических видов и форм работы). Студент представляет отчетную документацию в указанные сроки и в соответствии с основными требованиями |
| | «удовлетворительно» | Студент присутствует на практике в течение всего срока ее прохождения, выполняет все необходимые задания. Показывает репродуктивный уровень выполнения заданий практики (низкий уровень навыков привлечения теоретических знаний к выполнению практических заданий, отсутствие самостоятельных суждений и выводов). Студент представляет в указанные сроки отчетную документацию, не полностью соответствующую требованиям по ее содержанию и оформлению |
| | «неудовлетворительно» | Студент отсутствует на базе практики без уважительных причин, несвоевременно и небрежно выполняет задания. |

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|---------------------|--|---|-------------|--|
| 1. | Амоа К. А. | Разработка программных пакетов на языке Python : учебное пособие / К. А. Амоа, Н. А. Рындин, Ю. С. Скворцов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 61 с. — ISBN 978-5-7731-0887-0. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108184.html | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 2. | Букунов С. В. | Объектно ориентированное программирование на языке Python : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-9227-1128-9. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117194.html | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 3. | Дроботун Н. В. | Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 4. | Сузи Р. А. | Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97589.html | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 5. | Шелудько В. М. | Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-2649-9. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87461.html | Учебное пособие | 2017 | ЭБС «IPRbooks» |
| 6. | Шелудько В. М. | Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9275-2648-2. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87530.html | Учебное пособие | 2017 | ЭБС «IPRbooks» |

11.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|------------------------|---|---|----------------|--|
| 1. | Баранов Р. Д. | Практические аспекты разработки веб-ресурсов : учебное пособие / Р. Д. Баранов, С. А. Иноземцева, А. А. Рябова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 121 с. — ISBN 978-5-4487-0263-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : URL: https://www.iprbookshop.ru/75692.html | Учебное пособие | 2018 | ЭБС «IPRbooks» |
| 2. | Меле, А. | Django 2 в примерах / А. Меле ; перевод с английского Д. В. Плотниковой. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-97060-746-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123711 | | 2019 | ЭБС «Лань» |
| 3. | Барков, И. А. | Объектно-ориентированное программирование : учебник / И. А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206699 | Учебник | 2022 | ЭБС «Лань» |
| 4. | Васильев А. Н. | Python на примерах : практический курс по программированию / А. Н. Васильев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-94387-741-4. — URL: https://www.iprbookshop.ru/73043.html | Практический курс | 2017 | ЭБС «IPRbooks» |
| 5. | Елисеев А. И. | Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2438-1. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123042.html | Учебное пособие | 2021 | ЭБС «IPRbooks» |

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|--------------|--------------------------------|--|--|------------------------|---|
| 6. | Елисеев А. И. | Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-8. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115741.html | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 7. | Ефромеев Н. М. | Основы web-программирования : учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4487-0529-8. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86300.html | Учебное пособие | 2019 | ЭБС «IPRbooks» |
| 8. | Сычев А. В. | Перспективные технологии и языки веб-разработки : практикум / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 493 с. — ISBN 978-5-4486-0507-9. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79730.html | Учебное пособие | 2019 | ЭБС «IPRbooks» |
| 9. | Сычев А. В. | Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102067.html | Учебное пособие | 2021 | ЭБС «IPRbooks» |

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Консультант плюс [электронный ресурс] : Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/online/>
- <http://www.nlr.ru> - Российская национальная библиотека
- <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека
- WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная ба-за данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – . Режим доступа :apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary

11.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|-------------------------|---|
| 1 | Python 3.11 | Free Software |
| 2 | Visual Studio Code 1.75 | Free Software |
| 3 | Django 1.11.29 | Free Software |

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

| № п/п | Номер аудитории | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|-------|-----------------|---|---|
| 1 | УЛК-203 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Переносной проектор, экран , столы компьютерные ,стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная)- ПК с выходом в сеть Интернет |
| 2 | УЛК-204 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Переносной проектор , столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет |
| | УЛК-205 | Компьютерный класс. | Переносной проектор, столы |

| № п/п | Номер аудитории | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|--------------------|---|---|
| | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | компьютерные, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), компьютеры с выходом в сеть Интернет |
| | УЛК-206 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Переносной проектор, столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК в сеть Интернет |
| | УЛК-302 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Стол�ы ученические двухместные , стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая), ПК с выходом в сеть Интернет |
| | УЛК-307 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Стол�ы ученические, переносной проектор, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет . |
| | УЛК-312 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для | Стол�ы ученические, переносной проектор, экран, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом |

| № п/п | Номер аудитории | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|--------------------|---|--|
| | | курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | в сеть Интернет |
| | УЛК-313 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет |
| | УЛК-314 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Переносной проектор, экран, столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет |
| | УЛК-601 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Доска аудиторная (меловая), столы ученические двухместные, стулья ученические, ПК, видеомagneтофон, телевизор |
| | УЛК-801 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Столы ученические двухместные, стулья ученические, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (маркерная), трибуна, стол под телевизор, телевизор, ПК. |

| № п/п | Номер аудитории | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|--------------------|---|---|
| | УЛК-803 | Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации | Стол преподавательский , стул преподавательский , столы ученические двухместные, стулья ученические, ПК. |
| | УЛК-808 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Переносной проектор, экран, столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в Интернет . |
| | УЛК-812 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Стол преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет |