Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования

«Белорусско-Российский университет»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Первый проректор Белорусско-Российского университета |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Машин |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |
| Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_\_\_\_/р |

**РАБОЧАЯ программа** **ПРАКТИКИ**

Производственная практика

*Проектно-технологическая практика*

**Направление подготовки** 01.03.04 Прикладная математика

**Направленность (профиль)** Разработка программного обеспечения

**Квалификация** Бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
|  | Очная |
| Курс | 3 |
| Семестр | 6 |
| Трудоемкость ЗЕ/часов | 3/ 108 |

Кафедра-разработчик программы: «Высшая математика»

Составитель: В. Г. Замураев, к. ф.-м. н., доцент

Могилев, 2021 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика № 11 от 10.01.2018 г., учебным планом рег. № 010304-2 от 26.03.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Высшая математика»

27.05.2021 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Замураев

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом

Белорусско-Российского университета

«16» июня 2021 г., протокол № 7.

Зам. председателя

Научно-методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Сухоцкий

Рецензент:

В.А. Пумпур, заместитель директора по научной работе государственного научного учреждения «Институт технологии металлов Национальной академии наук Беларуси», кандидат технических наук, доцент

Рабочая программа практики согласована:

Руководитель производственной практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Катков

Начальник учебно-методического

отдела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Кемова

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных программ высшего образования при подготовке бакалавров и магистров. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при необходимости проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**1.1 Цель практики**

Целью производственной практики является закрепление практических навыков разработки программного обеспечения.

**1.2 Планируемые результаты прохождения практики**

В результате прохождения производственной практики студент должен

- ознакомиться с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики;

- ознакомиться с системой организации труда на предприятии;

- изучить вопросы, связанные с использованием средств информационно-коммуникационных технологий в деятельности предприятия;

- изучить методы проектирования и реализации, способы производства и эксплуатации программных средств в различных областях деятельности, используемых на предприятии;

- разработать программы (их математические и алгоритмические модели, реализовать на выбранной платформе) и внедрить их в производство;

- разработать различного рода техническую документацию.

**1.3 Место практики в структуре подготовки студента**

Практика относится к Блоку 2 "Практика" (часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений).

Перечень учебных дисциплин, на усвоении которых базируется данная практика:

- дискретная математика;

- программирование;

- математическая логика и теория алгоритмов;

- типы и структуры данных;

- объектно-ориентированное программирование;

- практики написания программного кода;

- базы данных;

- операционные системы;

- интеграция программных модулей и компонент;

- тестирование и отладка программного обеспечения.

Перечень учебных дисциплин, с которыми данная практика связана логически и содержательно-методически:

- иностранный язык;

- современные математические системы;

- вычислительные методы алгебры;

- численный анализ;

- численные методы математической физики.

Для успешного прохождения практики студент должен:

**знать:**

- основные понятия, методы и модели дискретной математики, математической логики и теории алгоритмов;

- основы численных методов, программирования, объектно-ориентированного программирования, интеграции программных модулей и компонент, тестирования и отладки программного обеспечения;

- основы операционных систем и баз данных.

**уметь:**

- применять свои знания к решению практических задач;

- пользоваться учебной, а также классической и современной научной литературой для самостоятельного изучения прикладных вопросов;

**владеть:**

- математическим аппаратом и навыками моделирования и анализа для задач, возникающих в профессиональной деятельности и решаемых математическими методами.

Перечень учебных дисциплин и практик, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

- квантовые вычисления/ web-технологии;

- проектирование программного обеспечения;

- методы анализа больших данных;

- основы Web-программирования

- искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети

- преддипломная практика.

В результате прохождения практики у студента формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3.

Практическая полготовка при проведении проектно-технологической практики организуется путём выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**1.4 Тип практики**

Проектно-технологическая стационарная либо выездная практика.

**1.5 Место проведения практики**

Практика проводится либо в сторонних организациях, либо на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

**1.6 Форма проведения практики**

Практика проводится дискретно по периодам проведения практик (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

Форма контроля – дифференцированный зачет.

**1.7 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики**

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименования формируемых компетенций |
| ПК-1 | Способен проводить научно-исследовательские разработки при исследовании самостоятельных тем |
| ПК-3 | Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы практики | Виды выполняемых работ | Формы контроля / документация |
| Подготовительный | 1) оформление документов в университете;  2) получение индивидуального задания по практике;  3) инструктаж по мерам безопасности | договор, приказ о прохождении практики;  дневник практики  протокол проверки знаний по мерам безопасности |
| Основной | 1) оформление документов по месту проведения практики;  2) инструктаж по охране труда и технике безопасности по месту проведения практики;  3) выполнение индивидуального задания по практике | дневник практики, посещения руководителем практики от кафедры |
| Заключительный | 1) составление и оформление отчёта по практике;  2) защита отчёта по практике на кафедре | дневник практики,  отчёт по практике |

Текущая аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет.

Итоговая оценка определяется как сумма рейтинг-контроля прохождения практики (до 60 баллов), текущей аттестации (до 40 баллов) и соответствует:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| Баллы | 87-100 | 65-86 | 51-64 | 0-50 |

**3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

**3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике**

По итогам практики студент должен предоставить:

- дневник производственной практики, в котором должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания;

- индивидуальное задание на производственную практику;

- отчёт по производственной практике, содержащий описание проделанной работы.

Дневник производственной практики заполняется лично обучающимся.

Текст отчёта должен быть отредактирован и оформлен с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренным ГОСТом. Отчёт предоставляется в электронном виде и на бумажном носителе. Индивидуальное задание является отдельным разделом отчёта.

После окончания производственной практики организуется защита отчёта по всем разделам практики. На основе оценок по каждому разделу практики и защиты отчёта студенту выставляется оценка по производственной практике. Оценка заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку.

**3.2 Индивидуальные задания**

Во время прохождения практики каждый студент должен выполнить индивидуальное задание.

Тематика индивидуальных заданий связана с разработкой программного обеспечения и с выполнением студентом следующих трудовых функций:

1. Формализация и алгоритмизация поставленных задач.

2. Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными.

3. Оформление программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.

4. Работа с системой контроля версий.

5. Проверка и отладка программного кода.

6. Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения.

7. Разработка тестовых наборов данных.

8. Проверка работоспособности программного обеспечения.

9. Рефакторинг и оптимизация программного кода.

10. Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов.

11. Разработка процедур интеграции программных модулей.

12. Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта.

**3.3 Основная литература:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
| 1 | Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# : учебное пособие / П.Б. Хорев. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 200 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-00091-680-3. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1069921. – Режим доступа: по подписке. | Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» | ЭБС http://znanium.com |
| 2 | Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 447 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-105882-4. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967691. – Режим доступа: по подписке. | Нет | ЭБС http://znanium.com |

**3.4 Дополнительная литература:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
| 1 | Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С : учебное пособие / В. Г. Дорогов, Е. Г. Дорогова ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 224 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-8199-0882-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1016471. – Режим доступа: по подписке. | Нет | ЭБС http://znanium.com |
| 2 | Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS : учебное пособие / А. В . Кузин, Е. В. Чумакова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. – 118 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005042-3. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1003260. – Режим доступа: по подписке. | Нет | ЭБС http://znanium.com |
| 3 | Корнеев, В. И. Программирование графики на С++. Теория и примеры : учебное пособие / В. И. Корнеев, Л. Г. Гагарина, М. В. Корнеева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 517 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-8199-0837-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1018909. – Режим доступа: по подписке. | Нет | ЭБС http://znanium.com |
| 4 | Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня : учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 159 с. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1044396. – Режим доступа: по подписке. | Нет | ЭБС http://znanium.com |
| 5 | Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook\_5cb5ca35aaa7f5.89424805. – ISBN 978-5-16-014701-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1045700. – Режим доступа: по подписке. | Нет | ЭБС http://znanium.com |
| 7 | Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования Российской Федерации. Утверждено и введено в действие ученым советом Белорусско-Российского университета 26.03.2021г., протокол № 9. | Нет |  |

**3.5 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Производственная практика проводится с использованием компьютерной техники. Программное обеспечение: Apache OpenOffice, Eclipse + PyDev (свободное программное обеспечение), Microsoft Visual Studio Community, Microsoft SQL Server Express (бесплатное программное обеспечение), Mathcad Prime 5.0 (лицензионное программное обеспечение).

**3.6 Перечень ресурсов сети Интернет**

http://biblio.bru.by/, http://znanium.com

**3.7 Методические указания**

**3.7.1 График прохождения практики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование работ** | **Количество рабочих дней** |
| 1) оформление документов в университете;  2) получение индивидуального задания по практике;  3) инструктаж по мерам безопасности | 1 |
| работа на одном из участков предприятия | 9 |
| 1) изучение учебной литературы;  2) оформление дневника практики;  3) составление и оформление отчёта | ежедневно |
| **Итого** | **10** |

**3.7.2 Обязанности руководителя практики и студентов**

**3.7.2.1 Обязанности руководителя практики от кафедры**

1. Обеспечивает студентов очной и заочной формы образования различными бланками и дневниками, организовывает их начальное заполнение (анкетные данные, индивидуальное задание, календарный график).

2. Не позже, чем за три дня до начала практики принимает участие в организации инструктивного собрания, объявляет студентам их обязанности, знакомит с целями, задачами, условиями прохождения практики согласно изданному приказу.

3. Обеспечивает соответствие прохождения практики студентами учебному плану и программе практики.

4. На предприятии (в организации) контролирует издание приказов и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда.

5. Следит за выполнением студентами программы практики, индивидуальных заданий по курсовому и дипломному проектам (работам) и оказывает необходимую помощь в их выполнении, проверят ведение студентом дневника по практике и накопление материалов для отчёта.

6. Руководит научно-исследовательской работой студентов, предусмотренной заданием кафедры, привлекает студентов к рационализаторской и изобретательской работе.

7. Принимает дифференцированный зачёт у студентов и участвует в проведении студенческой конференции по практике.

8. Обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по её совершенствованию.

9. До 1 октября (ежегодно) представляет в деканат зачётные ведомости.

**3.7.2.2 Обязанности старшего группы студентов**

1. Старший группы студентов назначается кафедрой и является непосредственным помощником руководителя практики от кафедры, а также замещает его в случае отсутствия на предприятии.

2. Во время прохождения практики старший группы должен:

- работать с руководителем практики от организации и отделом подготовки кадров (отделом технического обучения, отделом кадров);

- обеспечить получение студентами пропусков в организацию; знать места работы и участки, на которых студенты находятся во время практики;

- предостерегать студентов группы от нарушения трудовой и бытовой дисциплины;

- организовывать участие группы в мероприятиях, проводимых в организации;

- своей дисциплиной и отношением к выполнению программы практики старший группы должен служить примером для всех студентов.

**3.7.2.3 Обязанности студента**

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и руководителя практики от организации.

2. По прибытию в организацию явиться в отдел подготовки кадров (отдел технического обучения, отдел кадров), предоставить направление и ознакомиться с приказом (распоряжением) по организации, в котором должно быть указано: 1) фамилия, имя, отчество студента; 2) структурное подразделение (цех, отдел, производство и т. д.), где студент-практикант будет проходить практику; 3) условия прохождения практики (с предоставлением, без предоставления оплачиваемого (неоплачиваемого) рабочего места; 4) фамилия, имя отчество руководителя практики от производства (организации).

3. Подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка.

4. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии.

5. Нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками.

6. Участвовать в изучени рационализаторской и изобретательской работы по заданию руководителя практики.

7. Вести дневник, фиксируя в соответствующих разделах этапы выполнения индивидуального задания и требований программы практики. Студент, обучающийся по очной форме получения образования, обязан предоставить в сроки, установленные кафедрой, руководителю практики от кафедры дневник и отчёт (подписанный им).

8. Если место практики находится вне места расположения университета, студент, обучающийся за счёт средств респуликанского бюджета, обязан оформить командировку для получения суточных, в т. ч. за время нахождения в пути к месту практики и обратно;

9. По окончании практики командировочное удостоверение, проездные билеты, документы, подтверждающие проживание в общежитии организации, необходимо сдать в бухгалтерию в течение 7 дней после окончания преддипломной практики, а после летней — в течение сентября месяца нового учебного года.

10. В исключительном случае, при необходимости прохождения практики не в сроки, установленные учебным планом, студент предоставляет заявление на имя ректора университета с детальным указанием причин переноса сроков практики с визами декана факультета и заведующего кафедрой.

11. Студенту, работавшему на оплачиваемом рабочем месте (т. е. получавшему заработную плату) либо не предоставившему командировочное удостоверение с пометкой отдела подготовки кадров (отдела технического обучения, отдела кадров) организации, суточные не выплачиваются, но сохраняется право на получение стипендии.

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Оценочные средства контроля знаний студентов хранятся на кафедре и включают:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид оценочных средств | Количество комплектов |
| 1 | Перечень тем индивидуальных заданий | 1 |
| 2 | Перечень вопросов для защиты отчёта | 1 |

**5 Методика и критерии оценки компетенций студентов**

**5.1 Уровни сформированности компетенций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Уровни сформированности компетенции** | **Содержательное описание уровня** | **Результаты обучения** |
| *ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские разработки при исследовании самостоятельных тем* | | | |
| *ПК-1.19 Способен проводить научные исследования и решать прикладные задачи в выбранной области знаний* | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Способен применять знание математики, численных методов и программирования при выборе методов решений типовых задач, осуществлять поиск решений | Знает и понимает основные понятия, методы и модели математики, численных методов и программирования, умеет применять свои знания к решению типовых учебных задач, умеет пользоваться справочной литературой, владеет базовым математическим аппаратом |
| 2 | Продвинутый уровень | Способен применять знание математики, численных методов и программирования при выборе методов решений стандартных задач, осуществлять поиск решений, анализировать результаты | Умеет применять свои знания к решению стандартных учебных задач, умеет пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения прикладных вопросов, владеет математическим аппаратом и навыками моделирования и анализа |
| 3 | Высокий уровень | Способен применять знание математики, численных методов и программирования при выборе методов решений сложных задач, осуществлять поиск решений, анализировать результаты | Умеет применять свои знания к решению нестандартных задач, способен оценивать результаты и развивать математические методы и модели |
| *ПК-3. Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения* | | | |
| *ПК-3.14 Способен осуществлять непосредственное руководство разработкой программного кода, проверкой работоспособности программного обеспечения, интеграцией программных модулей и компонент* | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Способен применять знание основ программирования и баз данных при разработке и отладке программного кода, проверять работоспособность програмного обеспечения, интегрировать программные модули и компоненты | Знает и понимает основные методы и приёмы формализации и алгоритмизации задач, алгоритмы решения типовых задач, основы синтаксиса некоторых языков программирования, основные методы и приёмы отладки программного кода, проверки работоспособности программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент |
| 2 | Продвинутый уровень | Способен руководить разработкой стандартного программного кода, проверкой работоспособности програмного обеспечения, интеграцией программных модулей и компонент | Умеет применять свои знания к решению стандартных задач, использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную систему контроля версий, применять методы и приёмы отладки программного кода, проверять работоспособность программного обеспечения, интегрировать программные модули и компоненты |
| 3 | Высокий уровень | Способен руководить разработкой сложного программного кода, проверкой работоспособности програмного обеспечения, интеграцией программных модулей и компонент, разработкой проектной и технической документации, управлять конфигурациями и выпусками программного продукта | Умеет применять свои знания к решению нестандартных задач, способен оценивать результаты и совершенствовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задач, отладки программного кода, проверки работоспособности программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент |

**5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения | Оценочные средства |
| *ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские разработки при исследовании самостоятельных тем* | |
| Знает и понимает основные понятия, методы и модели математики, численных методов и программирования, умеет применять свои знания к решению типовых учебных задач, умеет пользоваться справочной литературой, владеет базовым математическим аппаратом | Перечень тем индивидуальных заданий  Перечень вопросов для защиты отчёта |
| Умеет применять свои знания к решению стандартных учебных задач, умеет пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения прикладных вопросов, владеет математическим аппаратом и навыками моделирования и анализа | Перечень тем индивидуальных заданий  Перечень вопросов для защиты отчёта |
| Умеет применять свои знания к решению нестандартных задач, способен оценивать результаты и развивать математические методы и модели | Перечень тем индивидуальных заданий  Перечень вопросов для защиты отчёта |
| *ПК-3. Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения* | |
| Знает и понимает основные методы и приёмы формализации и алгоритмизации задач, алгоритмы решения типовых задач, основы синтаксиса некоторых языков программирования, основные методы и приёмы отладки программного кода, проверки работоспособности программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент | Перечень тем индивидуальных заданий  Перечень вопросов для защиты отчёта |
| Умеет применять свои знания к решению стандартных задач, использовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную систему контроля версий, применять методы и приёмы отладки программного кода, проверять работоспособность программного обеспечения, интегрировать программные модули и компоненты | Перечень тем индивидуальных заданий  Перечень вопросов для защиты отчёта |
| Умеет применять свои знания к решению нестандартных задач, способен оценивать результаты и совершенствовать методы и приёмы формализации и алгоритмизации задач, отладки программного кода, проверки работоспособности программного обеспечения, интеграции программных модулей и компонент | Перечень тем индивидуальных заданий  Перечень вопросов для защиты отчёта |

**5.3 Критерии оценки зачета**

После окончания производственной практики организуется защита отчёта по всем разделам практики. На основе оценок по каждому разделу практики и защиты отчёта студенту выставляется оценка по производственной практике.

Основные критерии оценки практики:

- деловая активность студента в процессе практики;

- производственная дисциплина студента;

- объём проделанной работы;

- уровень теоретического осмысления студентом практической деятельности;

- уровень профессиональной направленности выводов и рекомендаций, сделанных студентом в ходе прохождения практики;

- устные ответы студента при защите отчёта;

- качество выполнения отчёта по практике;

- оценка руководителей практики от предприятия и кафедры.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Производственная практика должна проводиться в помещениях или лабораториях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и соответствующих действующим санитарным и противоподжарным нормам, а также требованиям техники безопасности при выполнении практических заданий в ходе выполнения практики.

Лаборатории должны быть оснащены компьютерной техникой со всем необходимым программным обеспечением. Необходим доступ к библиотечным ресурсам.

Материально-техническое обеспечение практики, проходящей на кафедре, содержится в паспорте лаборатории ауд. 405, рег. номер ПУЛ-4.535-405/1-20 и в паспорте лаборатории ауд. 233, рег. номер ПУЛ-4.535-233/1-21.