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** 09.03.04 Программная инженерия

**Направленность (профиль)** «Разработка программно-информационных систем»

**Квалификация** бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
|  | Очная |
| Курс | 3 |
| Семестр | 6 |
| Продолжительность, недель | 2 |
| Трудоемкость ЗЕ/часов | 6/216 |

Кафедра-разработчик программы: «Программное обеспечение информационных технологий»

Составитель: доцент В.В. Кутузов, доцент К.В. Захарченков,

ст. преподаватель Ю.В. Вайнилович

Могилев, 2021 г.

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 920 от 19.09.2017 г., учебным планом рег. № 090304-4, утвержденным 27.12.2019 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Программное обеспечение информационных технологий»

«26» марта 2021 г., протокол № 3.

Зав. кафедрой «Программное обеспечение

информационных технологий» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению

Научно-методическим советом

Белорусско-Российского университета

«16» июня 2021 г., протокол № 7.

Зам. председателя

Научно-методического совета

Белорусско-Российского университета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Ю.В. Татаринович – главный инженер ИООО «ЭПАМ Системз»

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

Рабочая программа практики согласована:

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

Начальник учебно-методического

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

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

* 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 организации (предприятия) – места прохождения практики;
* ознакомиться с системой организации труда в организации;
* изучить вопросы, связанные с использованием средств ИКТ в деятельности организации (предприятия);
* изучить методы проектирования и реализации, способов производства и эксплуатации программных средств в различных областях деятельности, используемых в организации (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**

Проектно-технологическая практика относится к обязательной части блока 2 «Практики», часть блока 2 формируемая участниками образовательных отношений.

Для успешного прохождения производственной практики студенту необходимы знания, полученные при изучении основ программирования, основ программной инженерии, алгебры и геометрии, математического анализа.

Сформированные в процессе прохождения практики навыки будут использованы при изучении дисциплин «Основы Web-программирования», «Современные системы программирования».

**1.4 Тип проведения практики**

Тип практики – проектно-технологическая.

Способы проведения практики - стационарная (в лабораториях вуза), стационарная в организациях города Могилева, выездная в других городах по договорам с предприятиями и организациями.

**1.5 Место проведения практики**

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В организации и проведении практики участвуют: образовательные учреждения и организации, на базе которых проводятся практики. Образовательные учреждения: планируют в учебном плане практику с учетом договоров с организациями; заключают договоры о практической подготовке обучающихся; разрабатывают и согласовывают с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики; осуществляют руководство практикой; контролируют реализацию программы и условия проведения практики.

**1.6 Формы 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**

В результате прохождения производственнойпрактики формируются следующие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименования формируемых компетенций |
| ПК-4 | Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности |
| ПК-5 | Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |
| ПК-7 | Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы практики | Виды выполняемых работ | Формы контроля / документация |
| Подготовительный | 1) оформление документов в университете2) получение индивидуального задания по практике3) инструктаж по мерам безопасности | Приказ о направ-лении на практикуДоговор о практической подготовкеДневник практикиПротокол |
| Основной | 1) оформление документов по месту проведения практики2) инструктаж по охране труда и технике безопасности по месту проведения практики3) сбор фактического материала в соответствии с индивидуальным заданием4) выполнение учебных заданий, самостоятельно выполняемых студентом | Дневник практики |
| Заключительный | 1) систематизация, обработка и анализ собранного материала2) составление отчета по практике4) защита отчета по практике на кафедре | Отчет практикиДневник практики |

Разбивка этапов прохождения практики, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Максимальное количество баллов за прохождение практики составляет 60, за защиту отчета – 40 баллов.

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 |

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Во время проведения производственной практики используются следующие технологии: индивидуальное обучение приемам работы и настройки сред программирования, правилам организации построения программного кода, обучение методикам обработки и интерпретации информационного обеспечения инженерных процессов, коллективная система разработки программных проектов. Предусматривается проведение самостоятельной работы обучающихся под контролем руководителя практики от производства на всех этапах работ и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам написания инструкций для пользователей разрабатываемого приложения.

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

Обучающийся должен предоставить по итогам практики:

1) Дневник производственной практики;

2) Индивидуальное задание на производственную практику;

3) Отчет по производственной практике.

В процессе оформления документации обучающийся должен обратить внимание на правильность оформления документов.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник производственной практики заполняется лично обучающимся.

Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости. Достоверность записей проверяется руководителем от организации (предприятия) и заверяется его подписью.

После окончания производственной практики организуется защита отчета по всем разделам практики. В результате обучающемуся на основе персональных оценок по каждому разделу практики и защиты отчета выставляется окончательная оценка по производственной практике.

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы и быть представлен в электронном виде и на бумажном носителе.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Типовая структура отчета:

* титульный лист;
* содержание;
* введение;
* сведения о предприятии;
* постановка задачи;
* описание используемых технологий и средств;
* разработка алгоритма решения задачи;
* реализация задачи;
* индивидуальное задание;
* заключение;
* список литературы.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку бакалавра.

**3.2 Индивидуальные задания**

Для расширения базы знаний по своей специальности студент пишет реферат объемом 5–10 страниц формата А4. Тема реферата определяется руководителем практики. Реферат является приложением отчёта.

Индивидуальное задание представляется в виде отдельного раздела отчёта по практике.

Тематика индивидуальных заданий:

1. Технологические и функциональные стандарты.

2. Современные модели и методы оценки качества программного обеспечения.

3. Требования к информационной системе.

4. Содержательные алгоритмы обработки информации.

5. Современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии.

6. Проектирование модели данных информационной системы.

7. Проектирование приложений как компонента информационной системы.

8. Проектирование инфраструктуры информационной системы.

9. Проектирование защиты и безопасности информационной системы.

10. Управление проектом на этапе создания детальных проектов компонентов информационной системы.

11. Тестирование и отладка программного кода.

12. Менеджмент качества ИТ-проекта.

13. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

14. Рынок программно-технических средств.

15. Внедрение, адаптация и настройка инженерных информационных систем.

**3.3 Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы | Гриф | Кол.экз. |
|  | 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>  | 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» | znanium.com |
|  | Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 210 с. – (Высшее образование: Специалитет). – DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-014924-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1455886>  | Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность» в качестве учебного пособия студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» | znanium.com |

* 1. **Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы | Гриф | Кол.экз. |
|  | Макконелл, С. Совершенный код. Мастер – класс : пер. с англ./ С. Макконнелл. – М.: Русская редакция, 2013.- 896с.:ил. | — | 2 |
|  | C# 2005 для профессионалов: [Пер. с англ.] / Нейгел Кристиан, Ивьен Билл, Глинн Джей и др. - М.: Диалектика, 2007. - 1376с. | — | 1 |
|  | Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии: учебник / С. А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 608с.:ил. – (Стандарт третьего поколения). | — | 2 |
|  | Положение о порядке проведения учебных и производственных практик для студентов, обучающихся по образовательным стандартам республики Беларусь (утверждено Советом университета. Протокол №5 от 30.01.2015) | — | 1 |
|  | Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167>  | Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов образовательных учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (квалификация (степень) «бакалавр») | znanium.com |
|  | Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/11549. - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362122>  | Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр») | znanium.com |
|  | Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>  | Допущено Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» | znanium.com |

**3.5 Информационные технологии**

Производственная практика проводитсяс использованием компьютерной техники.

Необходимое программное обеспечение: операционная система Windows или Linux, серверное программное обеспечение Microsoft или Linux, антивирусное средство защиты информации, офисный пакет для работы с документами, средство управления базами данных, интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual Studio.

**3.6 Перечень ресурсов сети Интернет**

<http://moodle.bru.by> – Образовательный портал Белорусско-Российского университета;

<http://e.biblio.bru.by/> – Электронная библиотека Белорусско-Российского университета;

<https://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium;

<https://stepik.org/catalog> – Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;

<https://habr.com/ru/> – Хабр. Публикации по ИТ тематикам;

<https://metanit.com/> – Сайт о программировании С/С++/С#/Vb.Net/Python/SQL и т.д.

<http://www.ixbt.com/> – содержит достоверную и полную информацию об аппаратном обеспечении компьютера;

<https://openedu.ru> – Портал открытого образования России.

* 1. **Методические указания**

**3.7.1 График прохождения практики**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование работ | Количество рабочих дней |
| Инструктаж по технике безопасностиОзнакомление с предприятием. Изучение программы практики | 1 |
| Работа на одном из участков предприятия | 9 |
| Сбор материалов по теме индивидуального задания, работа с технической документацией в библиотеке, оформление отчета и дневника практики | Ежедневно |
| Итого | 10 |

**3.7.2 Обязанности руководителей 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. Проводит инструктаж выезжающих за пределы г. Могилева по заполнению и срокам оформления командировочных удостоверений;
4. Обеспечивает соответствие прохождения практики студентами учебному плану и программе практики;
5. На предприятии контролирует издание приказов и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда;
6. Следит за выполнением студентами программы практики, индивидуальных заданий по курсовому и дипломному проектам (работам) и оказывает необходимую помощь в их выполнении, проверяет ведение студентом дневника по практике и накопление материалов для отчета;
7. Руководит научно-исследовательской работой студентов, предусмотренной заданием кафедры, привлекает студентов к рационализаторской и изобретательской работе;
8. Принимает дифференцированный зачет у студентов и участвует в проведении студенческой конференции по практике;
9. Обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по ее совершенствованию;
10. Представляет в деканат зачетные ведомости в установленные сроки;

**3.7.2.2 Обязанности студента:**

1. полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и руководителя практики от организации;
2. по прибытии 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, должность) 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 ее результаты наравне со штатными работниками;
6. участвовать в изучении 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 установленные сроки кафедрой руководителю практики от кафедры дневник и отчет, (подписанный им);
8. если место практики находится вне места расположения университета, студент, обучающийся за счет средств бюджета РФ, 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 представившему командировочное удостоверение с пометкой отдела подготовки кадров (отдела технического обучения, отдела кадров) организации, суточные не выплачиваются, но сохраняется право на получение стипендии.
12. **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Используемые оценочные средства контроля знаний представлены в таблице и хранятся на кафедре.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид оценочных средств** | **Количество комплектов** |
| 1 | Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета. | 1 |
| 2 | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике | 1 |

**5 Методика и критерии оценки компетенций студентов**

**5.1 Уровни сформированности компетенций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Уровни сформированности компетенции** | **Содержательное описание уровня** | **Результаты обучения** |
| ПК-4 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности |
| ПК-4.2. Способен анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения |
| 1 | Пороговый уровень | Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности | Умеет самостоятельно применять методы исследования объектов профессиональной деятельности  |
| 2 | Продвинутый уровень | Знает методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности | Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения. |
| 3 | Высокий уровень | Знает методы и инструмен­тальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. Умеет анализи­ровать и выбирать формы, методы и инструмен­тальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. | Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения |
| ПК-5 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |
| ПК-5.2. Способен готовить презентации и оформлять научные отчеты, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |
| 1 | Пороговый уровень | Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов | Владеет современными программными продуктами по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов |
| 2 | Продвинутый уровень | Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты | Владеет навыками подготовки презентаций и оформлять научные отчеты |
| 3 | Высокий уровень | Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях | Владеет навыками по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях |
| ПК-7 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения. |
| ПК-7.1. Применяет методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения |
| 1 | Пороговый уровень | Имеет начальное знакомство со способами оценивания сложности программного обеспечения | Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения. |
| 2 | Продвинутый уровень | Имеет навыки оценивания временной и емкостной сложности программного обеспечения. | Владеет навыками оценки временной и емкостной сложности ПО |
| 3 | Высокий уровень | Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения. Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО | Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения | Оценочные средства |
| ПК-4 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности |
| Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности | Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета. |
| Знает методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности | Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета. |
| Знает методы и инструмен­тальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. Умеет анализи­ровать и выбирать формы, методы и инструмен­тальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. | Тематика индивидуальных заданий для исследования объекта профессиональной деятельности и написания отчета. |
| ПК-5 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |
| Умеет по заданию выполнить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации. | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике. |
| Умеет: разрабатывать и специфицировать требования; разрабатывать основные программные документы. | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике. |
| Владеет: методами и средствами разработки и оформления технической документации. | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике. |
| ПК-7 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения |
| Имеет начальное знакомство со способами оценивания сложности программного обеспечения | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике |
| Имеет навыки оценивания временной и емкостной сложности программного обеспечения. | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике |
| Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения. Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО | Перечень тем и вопросов для защиты отчета по практике |

**5.3 Критерии оценки дифференцированного зачета**

Основные критерии оценки практики:

- деловая активность студента в процессе практики;

- производственная дисциплина студента;

- объем проделанной работы;

- уровень теоретического осмысления обучающимся практической деятельности;

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

- устные ответы студента при защите отчета;

- качество выполнения отчета о практике;

- оценка руководителей практики от организации (предприятия) и кафедры.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

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

Лабораториидолжны быть оснащены компьютерной техникой со всем необходимым программным обеспечением.

Необходим доступ к библиотечным ресурсам.