


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Директор инженерно-
экономического института
Н.А. Кулагина


« 15 » октябрь 20 19 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика
Преддипломная практика

(3 зачетные единицы)

Направление подготовки – 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – «Интеллектуальные информационные системы и технологии»
Квалификация – магистр
Форма обучения – очная, заочная
Выпускающая кафедра – «Информационные технологии»

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 г. № 917 и учебным планом.

Рецензент:

д.т.н., доцент ФГБОУ ВО «БГТУ»



А.В. Аверченков

Программа практики обсуждена на заседании кафедры
«Информационные технологии»

«30» августа 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой «Информационные технологии»

канд. экон. наук, доцент



О.Д. Казаков

Рекомендовано УМК ИЭИ

Протокол от «25» сентября 2019 г. № _____

Председатель УМК,

канд. экон. наук, доцент



С.Л. Моисеенко

Рабочую программу разработал

канд. экон. наук, доцент



О.Д. Казаков

Программа практики актуальна на 2020-2021 уч.год

(рассмотрена на заседании кафедры «Информационные технологии»

25.08.2020, протокол № 1)

Зав.кафедрой

«Информационные технологии»



О.Д. Казаков

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является достижение следующих результатов обучения:

Знания:

- Знает методы и средства проектирования web-ресурсов;
- Знает технологии анализа больших данных и распределенных реестров;
- Знает основные принципы оптимизации программных решений на платформе 1С;
- Знает процесс формализации поставленной задачи;
- Знает теорию управления бизнес-процессами;
- Знает технологии обмена данными между ИС и существующими системами;
- Знает синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;

Умения:

- Умеет использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов;
- Умеет планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров;
- Умеет анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;
- Умеет формализовать поставленную задачу;
- Умеет моделировать бизнес-процессы;
- Умеет использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами;
- Умеет применять язык программирования 1С для написания программного кода;

Владения:

- Владеет методами разработки проектной и технической документации;
- Владеет методами проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров;
- Владеет методами и средствами оптимизации программного кода;
- Владеет процессом формализации поставленной задачи;
- Владеет технологиями имитационного моделирования бизнес-процессов;
- Владеет навыками разработки технологии обмена данными;
- Владеет созданием программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием;

Производственная практика (преддипломная практика) предназначена для закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), исследование, проектирование, разработка и внедрение объекта ВКР. Практика должна способствовать более глубокому пониманию теоретических и практических проблем отрасли информационных технологий, профессиональной деятельности в информационном обществе, адаптации к рынку труда по направлению подготовки.

В результате прохождения производственной практики – преддипломной практики должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции, определяемые университетом самостоятельно (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Профессиональный стандарт
Тип задач профессиональной деятельности:		

Проектный		
ПК-1 Способен проектировать процесс разработки программного продукта	ПК-1.1 Знает методы и средства проектирования web-ресурсов ПК-1.2 Умеет использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов ПК-1.3 Владеет методами разработки проектной и технической документации	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений
Производственно-технологический		
ПК-2 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-2.1 Знает технологии анализа больших данных и распределенных реестров ПК-2.2 Умеет планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров ПК-2.3 Владеет методами проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	06.042 Специалист по большим данным
ПК-3. Способен применять методы и средства оптимизации программного кода	ПК-3.1 Знает основные принципы оптимизации программных решений на платформе 1С ПК-3.2 Умеет анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения ПК-3.3 Владеет методами и средствами оптимизации программного кода	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
ПК-5 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Знает технологии обмена данными между ИС и существующими системами ПК-5.2 Умеет использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами ПК-5.3 Владеет навыками разработки технологии обмена данными ПК-5.4 Знает синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования ПК-5.5 Умеет применять язык программирования 1С для написания программного кода	06.015 - Специалист по информационным системам

	ПК-5.6 Владеет создание программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием.	
Научно-исследовательский		
ПК-4 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование бизнес-процессов	ПК-4.1 Знает процесс формализации поставленной задачи ПК-4.2 Уметь формализовать поставленную задачу ПК-4.3 Владеть процесс формализации поставленной задачи ПК-4.4 Знает теорию управления бизнес-процессами ПК-4.5 Умеет моделировать бизнес-процессы ПК-4.6 Владеет технологиями имитационного моделирования бизнес-процессов	06.022 Системный аналитик

В результате освоения компетенции **ПК-1** бакалавр должен:

Знать: методы и средства проектирования web-ресурсов

Уметь: использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов

Владеть: методами разработки проектной и технической документации

В результате освоения компетенции **ПК-2** бакалавр должен:

Знать: технологии анализа больших данных и распределенных реестров

Уметь: планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров

Владеть: методами проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров

В результате освоения компетенции **ПК-3** бакалавр должен:

Знать: основные принципы оптимизации программных решений на платформе 1С

Уметь: анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения

Владеть: методами и средствами оптимизации программного кода

В результате освоения компетенции **ПК-4** бакалавр должен:

Знать: процесс формализации поставленной задачи

Уметь: формализовать поставленную задачу

Владеть: процесс формализации поставленной задачи

Знать: теорию управления бизнес-процессами

Уметь: моделировать бизнес-процессы

Владеть: технологиями имитационного моделирования бизнес-процессов

В результате освоения компетенции **ПК-5** бакалавр должен:

Знать: технологии обмена данными между ИС и существующими системами

Уметь: использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами

Владеть: навыками разработки технологии обмена данными

Знать: синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования

Уметь: применять язык программирования 1С для написания программного кода
Владеть: создание программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика – преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика» и базируется на освоении следующих дисциплин: Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений, Глубокое обучение и машинное зрение, Нейронные сети и контент-анализ, Промышленное программирование, Решение оперативных задач в 1С, SPA и МРА фреймворки, Методология управления программными проектами, Параллельное программирование, Разработка приложений для мобильных устройств, Методология разработки Web-приложений, Технологии больших данных и распределенных реестров, Оптимизация производительности 1С, Системный анализ и моделирование бизнес-процессов, Разработка мобильных приложений 1С.

Вид практики – производственная практика.

Тип производственной практики – преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственная практика (преддипломная практика) студентов очного и заочного обучения проводится на основе договоров в организациях и учреждениях, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом или в структурных подразделениях университета.

Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: групповая (или по бригадам).

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

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

При проведении практики Университет вправе применять ЭО и ДОТ.

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются ЭИОС Университета (<http://eos.bgitu.ru>) и LMS «Moodle» (<http://moodle.bgitu.ru>). Разрешается использование e-mail; мессенджеров и социальных сетей для быстрой связи преподавателя с обучающимися; использование комнат для проведения вебинаров и других программных решений, систем вебинаров в рамках ЭИОС Университета; систем организации видеоконференцсвязи на основе стороннего программного обеспечения (Skype, Viber, иные).

Для проведения занятий преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют достичь наиболее качественных результатов обучения по данной дисциплине. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы;

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по дисциплине «Наименование дисциплины» с применением ЭО и ДОТ может осуществляться в асинхронном и синхронном режиме.

Иные особенности применения ЭО и ДОТ регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Продолжительность практики – 2 недели

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час	
	очная	заочная
- подготовительный	2	2
- основной	4	4
-выполнения индивидуального задания	4	4
- отчетный	2	2
Зачет дифференцированный	4 семестр	5 семестр
Общая трудоемкость	3 зачетные единицы	3 зачетные единицы

3.1 Содержание производственной практики

3.1.1 Инструктаж по технике безопасности.

3.1.2 Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работе.

3.1.3 Проведение предпроектных исследований в сфере профессиональной деятельности.

3.1.4 Техничко-экономическая характеристика объекта исследования, в том числе анализ программно-технического обеспечения решения комплекса задач.

3.1.5 Обоснование необходимости и цели использования программно-аппаратных средств для решения задач объекта исследования.

3.1.6 Моделирование объекта профессиональной деятельности в рамках индивидуального задания.

3.1.7 Выбор стека технологий разработки программно-технических компонентов информационной системы.

3.1.8 Проведение вычислительных экспериментов, проверка, апробация научных идей.

3.1.9 Разработка программно-технических компонентов информационной системы в целях повышения эффективности решения задач объекта исследования.

3.1.10 Апробация предлагаемых решений.

3.1.11 Подготовка и защита отчета по практике. Зачет.

3.2 План проведения производственной практики

Подготовительный этап

Инструктаж по технике безопасности. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работе.

Основной этап

Проведение предпроектных исследований в сфере профессиональной деятельности.

Техничко-экономическая характеристика объекта исследования, в том числе анализ программно-технического обеспечения решения комплекса задач.

Обоснование необходимости и цели использования программно-аппаратных средств для решения задач объекта исследования.

Выполнения индивидуального задания

Моделирование объекта профессиональной деятельности в рамках индивидуального задания. Выбор стека технологий разработки программно-технических компонентов информационной системы. Проведение вычислительных экспериментов, проверка, апробация научных идей. Разработка программно-технических компонентов информационной системы в целях повышения эффективности решения задач объекта исследования. Апробация предлагаемых решений.

Отчетный этап

Подготовка и защита отчета по практике. Зачет.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ для обеспечения взаимодействия обучающихся с руководителями практик как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации) используются различные формы и технологии онлайн и оффлайн взаимодействия:

- взаимодействие посредством ЭИОС БГИТУ;
- обмен документацией (рабочие графики (планы) проведения практик; индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; отчеты по практикам; иная документация) посредством электронной почты, социальных сетей;
- видеоконференции с обменом сообщениями;
- видео- и аудиозвонки;
- иные формы, доступные руководителям практик (со стороны Университета, со стороны профильной организации) и обучающимся;
- комбинация различных форм.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ допускается использование следующих платформ: ЭОИС БГИТУ (<http://eos.bgitu.ru/>); LMSMoodle; Zoom (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Webinar (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Microsoft Teams (видео- и аудиозвонки в интернете); Skype (видео- и аудиозвонки в интернете); иные платформы на усмотрение руководителям практик (при условии возможности их использования обучающимися).

Указанные формы взаимодействия и используемые платформы должны обеспечивать:

- со стороны руководителя практики от Университета: составление рабочего графика (плана) проведения практики; разработку индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики; участие в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации (в случае проведения практики в профильной организации); осуществление контроля за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к ВКР в ходе преддипломной практики; оценку результатов прохождения практики обучающимися;
- со стороны руководителя практики от профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации): согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики; предоставление рабочих мест обучающимся; обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проведение инструктажей обучающихся.

При организации прохождения практики с применением ЭО и ДОТ проводятся групповые и/или индивидуальные консультации и/или установочные занятия в режиме онлайн.

В случае организации проведения преддипломной практики исключительно в дистанционном формате в структурных подразделениях Университета руководителями практик обеспечивается выполнение обучающимися следующих видов заданий:

- изучение специальной литературы и другой научной информации, достижений отечественной и зарубежной науки в соответствии с профилем подготовки;
- осуществление обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования;
- анализ обучающимися эмпирического материала для написания выпускной квалификационной работы;

- закрепление и углубление навыков обработки информации, полученной из документов, отчетности, первичных и статистических данных о деятельности учреждений и организаций, которые могут быть использованы в дальнейшем при написании ВКР, в научно-исследовательской деятельности;

- составление отчетов (разделов отчетов) по теме или ее разделу;

- подготовка докладов, тезисов для конференций различного уровня;

- иные виды заданий, направленных на закрепление, расширение, углубление и систематизацию теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин, умение работать с документацией и т.д.

3.3 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах:

1. Обзор литературы и электронных источников информации по существующему состоянию предметной области.

2. Работа с нормативными документами

3. Поиск, анализ, структурирование и презентация информации

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы.

4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль успеваемости производится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах: проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформления полученных данных согласно плану проведения производственной практики.

Текущий контроль успеваемости при прохождении производственной практики осуществляется в форме обратной связи (онлайн, оффлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по ознакомительной практике и её зачета служат:

- задание по практике,

- дневник практики,

- характеристика – отзыв,

- положительный отзыв руководителя практики от кафедры,

- отчет по практике,

- индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ и согласованные с руководителем практики от профильной организации.

Образцы разработанных индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики:

Моделирование информационно-советующей системы планирования производственных процессов промышленного предприятия. Выбор стека технологий разработки модели машинного обучения в целях ее реализации в информационно-советующей системы планирования производственных процессов промышленного предприятия. Проведение вычислительных экспериментов в контексте математической модели информационно-советующей системы планирования производственных процессов промышленного предприятия.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении производственной практики (преддипломной практики).

Обучающиеся должны предоставить бригадный (или индивидуальный) отчет о выполнении, обработке и анализе учетных и заготовительных работ по каждому обследованному объекту, рекомендации по размещению заготовительных пунктов.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета по производственной (преддипломной практике).

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам.

Университет вправе осуществлять проведение промежуточной аттестации по практике с использованием ЭО и ДОТ в соответствии с требованиями локальных нормативных актов Университета.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня формирования компетенций по производственной практике (преддипломной практике), прилагаются к рабочей программе практики и включают в себя:

5.1 Материалы для проведения текущего контроля:

5.1.1 вопросы текущего контроля успеваемости.

5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.2.1 вопросы к зачету.

5.3 Материалы для проверки остаточных знаний:

5.3.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Фонды оценочных средств размещены в УМК практики – «Производственная практика – преддипломная практика».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках практики*

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания практики (из п. 3), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-1	Способен проектировать процесс разработки программного продукта	3.1.1	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный опрос Письменный ответ на задания
ПК-2	Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	3.1.2-3.1.3	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный опрос Письменный ответ на задания
ПК-3	Способен применять методы и средства оптимизации программного кода	3.1.1-3.1.5	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный опрос Письменный ответ на задания

ПК-4	Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование бизнес-процессов	3.1.1-3.1.5	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный опрос Письменный Ответ на задания
ПК-5	Способен выполнять работы по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	3.1.1-3.1.5	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный опрос Письменный Ответ на задания

*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и владений используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1 настоящей РПУД.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной практики.

Таблица 5.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики*

Код компетенции, код индикатора	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Показатели на уровне знаний: методы и средства проектирования web-ресурсов	Отсутствие знаний о методах и средствах проектирования web-ресурсов	Фрагментарные знания о методах и средствах проектирования web-ресурсов	Неполные знания о методах и средствах проектирования web-ресурсов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах и средствах проектирования web-ресурсов	Сформированные и систематические знания о методах и средствах проектирования web-ресурсов
	Показатели на уровне умений: использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов	Отсутствие умений использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов	Частично освоенное умение использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов	В целом успешное, но не систематическое умение использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов	Успешное и систематическое умение использовать программные средства и платформы для разработки web-ресурсов
	Показатели на уровне владений: методами разработки проектной и технической документации	Отсутствие навыков о методах разработки проектной и технической документации	Фрагментарное применение навыков о методах разработки проектной и технической документации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков о методах разработки проектной и технической документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков о методах разработки проектной и технической документации	Успешное и систематическое применение навыков о методах разработки проектной и технической документации

ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Показатели на уровне знаний: о технологии анализа больших данных и распределенных реестров	Отсутствие знаний о технологии анализа больших данных и распределенных реестров	Фрагментарные знания о технологии анализа больших данных и распределенных реестров	Неполные знания о технологии анализа больших данных и распределенных реестров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологии анализа больших данных и распределенных реестров	Сформированные и систематические знания о технологии анализа больших данных и распределенных реестров
	Показатели на уровне умений: планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	Отсутствие умений планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	Частично освоенное умение планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	В целом успешное, но не систематическое умение планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	Успешное и систематическое умение планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных и распределенных реестров
	Показатели на уровне владений: методами проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	Отсутствие навыков о методах проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	Фрагментарное применение навыков о методах проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	В целом успешное, но не систематическое применение навыков о методах проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков о методах проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров	Успешное и систематическое применение навыков о методах проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных и распределенных реестров

ПК-3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Показатели на уровне знаний: о основных принципах оптимизации программных решений на платформе 1С	Отсутствие знаний о основных принципах оптимизации программных решений на платформе 1С	Фрагментарные знания о основных принципах оптимизации программных решений на платформе 1С	Неполные знания о основных принципах оптимизации программных решений на платформе 1С	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о основных принципах оптимизации программных решений на платформе 1С	Сформированные и систематические знания о основных принципах оптимизации программных решений на платформе 1С
	Показатели на уровне умений: анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения	Отсутствие умений анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения	Частично освоенное умение анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения	Успешное и систематическое умение анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения
	Показатели на уровне владений: составления схематических карт и планов для планирования заготовок недревесных ресурсов; ведения учета недревесных ресурсов леса, прогнозирования их запасов, сбора необходимых данных для планирования; размещения заготовительных пунктов по приему пищевых, лекарственных, технических ресурсов леса;	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков

	размещения установок по переработке недревесных лесных продуктов в зависимости от наличия сырьевой базы.					
ПК-4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6	Показатели на уровне знаний: о процессе формализации поставленной задачи и теории управления бизнес-процессами	Отсутствие знаний о процессе формализации поставленной задачи и теории управления бизнес-процессами	Фрагментарные знания о процессе формализации поставленной задачи и теории управления бизнес-процессами	Неполные знания о процессе формализации поставленной задачи и теории управления бизнес-процессами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о процессе формализации поставленной задачи и теории управления бизнес-процессами	Сформированные и систематические знания о процессе формализации поставленной задачи и теории управления бизнес-процессами
	Показатели на уровне умений: формализировать поставленную задачу и моделировать бизнес-процессы	Отсутствие умений формализировать поставленную задачу и моделировать бизнес-процессы	Частично освоенное умение формализировать поставленную задачу и моделировать бизнес-процессы	В целом успешное, но не систематическое умение формализировать поставленную задачу и моделировать бизнес-процессы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формализировать поставленную задачу и моделировать бизнес-процессы	Успешное и систематическое умение формализировать поставленную задачу и моделировать бизнес-процессы
	Показатели на уровне владений: процесса формализации поставленной задачи и технологиями имитационного моделирования бизнес-процессов	Отсутствие навыков о процессе формализации поставленной задачи и технологии имитации	Фрагментарное применение навыков о процессе формализации поставленной задачи и технологии имитации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков о процессе формализации поставленной задачи и технологии имитации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков о процессе формализации поставленной задачи и технологии имитации	Успешное и систематическое применение навыков о процессе формализации поставленной задачи и технологии имитации

		тационного моделирования бизнес-процессов	тационного моделирования бизнес-процессов	зации поставленной задачи и технологии имитационного моделирования бизнес-процессов	имитационного моделирования бизнес-процессов	ционного моделирования бизнес-процессов
ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6	Показатели на уровне знаний: о технологии обмена данными между ИС и существующими системами и синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	Отсутствие знаний о технологии обмена данными между ИС и существующими системами и синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	Фрагментарные знания о технологии обмена данными между ИС и существующими системами и синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	Неполные знания о технологии обмена данными между ИС и существующими системами и синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологии обмена данными между ИС и существующими системами и синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	Сформированные и систематические знания о технологии обмена данными между ИС и существующими системами и синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
	Показатели на уровне умений: использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами, а также применять язык программирования 1С для написания программного кода	Отсутствие умений использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами, а также применять	Частично освоенное умение использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами, а также применять язык программирования 1С	В целом успешное, но не систематическое умение использовать технологии обмена данными между ИС и существующими	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами, а также	Успешное и систематическое умение использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами, а также применять язык программирования 1С

		язык программирования 1С для написания программного кода	для написания программного кода	ющими системами, а также применять язык программирования 1С для написания программного кода ИС и существующими системами	применять язык программирования 1С для написания программного кода	для написания программного кода
	Показатели на уровне владений: навыками разработки технологии обмена данными и созданием программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием	Отсутствие навыков о разработке технологии обмена данными и создании программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием	Фрагментарное применение навыков о разработке технологии обмена данными и создании программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием	В целом успешное, но не систематическое применение навыков о разработке технологии обмена данными и создании программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков о разработке технологии обмена данными и создании программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием	Успешное и систематическое применение навыков о разработке технологии обмена данными и создании программного кода на технологической платформе 1С: Предприятие в соответствии с техническим заданием

*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)

**В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»)), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты; «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Таблица 5.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с бально-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики – 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Основная литература

1. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Баженова. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 328 с. – 978-5-4487-0086-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html>

2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с. – 978-5-4487-0089-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

3. Мухаметзянов Р.Р. Основы программирования на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Р. Мухаметзянов. – Электрон. текстовые данные. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. – 114 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66812.html>

4. Основы Web-технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.Б. Храмов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 375 с. – 978-5-4487-0068-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67384.html>

5. Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Терехов. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 152 с. – 978-5-4487-0070-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>

6. Математическое моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Аксянова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 92 с. – 978-5-7882-1867-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62188.html>

7. Мейер Б. Основы объектно-ориентированного проектирования [Электронный ресурс] / Б. Мейер. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет

Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 765 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73692.html>

6.2 Дополнительная литература

1. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Биллиг. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 583 с. – 978-5-4487-0145-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72339.html>

2. Букунов С.В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 196 с. – 978-5-9227-0713-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>

3. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 224 с. – 978-5-4487-0148-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

4. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 183 с. – 5-9556-0040-X. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73706.html>

5. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 247 с. – 978-5-4487-0083-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

6. Математическое моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Аксянова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 92 с. – 978-5-7882-1867-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62188.html>

7. Мейер Б. Основы объектно-ориентированного проектирования [Электронный ресурс] / Б. Мейер. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 765 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73692.html>

6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся:

1. Производственная практика (преддипломная практика). [Текст] + [Электронный ресурс]: метод. указания к проведению производственной практики (преддипломной практики) для студентов направления подготовки 09.04.02 – «Информационные системы и технологии». / Брянск. гос. инженер–технол. ун–т, сост.: О.Д. Казаков. – Брянск: БГИТУ, 2019 – 15 с.

6.4 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы, профессиональные базы данных, информационные справочные системы (указывать отдельно)

Программное обеспечение

П. 4.3.2. ФГОС: Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Лицензионное программное обеспечение (с установленными ежегодными обновлениями): Системное программное обеспечение: операционная система MS Windows (гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; акт предоставления прав №Pro 00015 от

20.01.15); СУБД MS SQL Server (гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; акт предоставления прав №Pro 00015 от 20.01.15); СУБД MySQL (свободно распространяемое ПО).

Инструментальное ПО, проблемно-ориентированное ПО и ПО общего назначения: Microsoft Visual Studio (акт предоставления прав №Pro 00015 от 20.01.15); Anaconda (свободно распространяемое ПО); NetBeans (свободно распространяемое ПО); Eclipse IDE for Java Developers (свободно распространяемое ПО); Open Server (свободно распространяемое ПО); Java SE Development Kit (свободно распространяемое ПО); Notepad++ (свободно распространяемое ПО); 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших учебных заведениях (регистрационный код 800908737); MS Project (регистрационный номер №20015N); AnyLogic PLE (свободно распространяемое ПО); Bizagi Process Modeler (свободно распространяемое ПО); Ramus (свободно распространяемое ПО); Deductor (свободно распространяемое ПО); Mathcad (код PKG-7517-FN); MS Office (лицензии № 42163278, № 42520331); PhotoShop (CLP certificate number 11148238); Dejavu (свободно распространяемое ПО); Picasa (свободно распространяемое ПО); GIMP (свободно распространяемое ПО); Etxt Антиплагиат (свободно распространяемое ПО); Daemon Tols (свободно распространяемое ПО); Unlocer (свободно распространяемое ПО); Puntoswitcher (свободно распространяемое ПО); Virtual Box (свободно распространяемое ПО); Virtual Dub (свободно распространяемое ПО); Adobe Acrobat Reader (лицензия № 65195558).

Антивирусное обеспечение: Антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Space Security (лицензия № 17E0-150812-061815).

Системы управления ВУЗом, учебный процесс. Лицензионный договор № 4764 от 02.04.18 с «Лаборатория ММИМ» (г. Шахты) модули: Планы, Диплом Мастер, Деканат, Приемная комиссия, Интернет-расширение информ.системы, Электронные ведомости. Лицензионный свидетельство № 02л/04-12 Tandem University

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурс <https://www.codecademy.com/learn/learn-python>

Интернет-ресурс <http://pythontutor.ru/>

Интернет-ресурс <https://its.1c.ru>

Электронные библиотечные системы

<http://e.lanbook.com>

<http://www.book.ru>

<http://www.rucont.ru>

<http://elibrary.ru>

<http://www.iprbookshop.ru>

<http://grebennikon.ru>

Профессиональные базы данных

Портал открытых данных Российской Федерации <http://data.gov.ru/>

Справочник Python <https://docs.python.org/3.1/reference/>

Информационные справочные системы

Marc-SQL лицензионное соглашение № 130220091066

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория № 327 для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы, лаборатория вычислительной техники в учебном корпусе №3 (лит. Б)

Специализированная мебель для представления учебной информации большой аудитории: компьютерные столы -8, учебные парты - 10, стулья – 28. Классная доска.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук Toshiba C50-A – 1 (хранится в аудитории 326), проектор Acer

X1263 – 1 (хранится в аудитории 326), переносной экран Kontur-C DSKC-1102 – 1 (хранится в аудитории 326). Персональные компьютеры: компьютеры в комплекте (системный блок на базе AMDAtlon 64 x2 DualCore, монитор, клавиатура, комп. мышь) – 4, (системный блок на базе IntelPentium 4, монитор, клавиатура, комп. мышь) – 6,. Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с подключением к сети ""Интернет"" и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Лабораторное оборудование: микроконтроллеры Arduino Nano V3, ультразвуковые модули для Arduino, демонстрационный плоттер (внутреннее устройство), системный блок в сборе – 2шт, компьютерные комплектующие: материнская плата, видеокарта, блок питания, сетевая карта, жесткий диск, DVD, флорпи диск.

Лицензионное программное обеспечение (с установленными ежегодными обновлениями): Системное программное обеспечение: операционная система MS Windows (гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; акт предоставления прав №Pro 00015 от 20.01.15); СУБД MSSQLServer (гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; акт предоставления прав №Pro 00015 от 20.01.15); СУБД MySQL (свободно распространяемое ПО). Инструментальное ПО, проблемно-ориентированное ПО и ПО общего назначения: MicrosoftVisualStudio (акт предоставления прав №Pro 00015 от 20.01.15); Anaconda (свободно распространяемое ПО); NetBeans (свободно распространяемое ПО); EclipseIDEforJavaDevelopers (свободно распространяемое ПО); PascalABC.NET (свободно распространяемое ПО) OpenServer (свободно распространяемое ПО); JavaSEDevelopmentKit (свободно распространяемое ПО); Notepad++ (свободно распространяемое ПО); 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших учебных заведениях (регистрационный код 800908737); MSProject (регистрационный номер №20015N); AnyLogicPLE (свободно распространяемое ПО); BizagiProcessModeler (свободно распространяемое ПО); Ramus (свободно распространяемое ПО); Deductor (свободно распространяемое ПО); Mathcad (код PKG-7517-FN); MSOffice (лицензии № 42163278, № 42520331); PhotoShop (CLPcertificatenummer 11148238); Dejavu (свободно распространяемое ПО); Picasa (свободно распространяемое ПО); GIMP (свободно распространяемое ПО); Etxt Антиплагиат (свободно распространяемое ПО); DaemonTols (свободно распространяемое ПО); Unlocer (свободно распространяемое ПО); Puntoswitcher (свободно распространяемое ПО); VirtualBox (свободно распространяемое ПО); VirtualDub (свободно распространяемое ПО); AdobeAcrobatReader (лицензия № 65195558). Антивирусное обеспечение: Антивирусный пакет KasperskyEnterpriseSpaceSecurity(лицензия № 17E0-150812-061815).

Помещение № 326 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования в учебном корпусе № 3 (лит. Б)

Специализированная мебель: столы -3, стулья – 3.

Технические средства: Файловый сервер. Персональный компьютер (системный блок на базе Intel Core i5-2400, монитор Benq E2220HD, клавиатура, комп. мышь). Персональный компьютер объединен в локальную сеть с подключением к сети ""Интернет"".

Лицензионное программное обеспечение (с установленными ежегодными обновлениями): Системное программное обеспечение: операционная система MS Windows (гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; акт предоставления прав №Pro 00015 от 20.01.15); Инструментальное ПО, проблемно-ориентированное ПО и ПО общего назначения:Office (лицензии № 42163278, № 42520331); AcrobatReader (лицензия № 65195558); WinRar (свободно распространяемое ПО). Антивирусное обеспечение: Антивирусный пакет KasperskyEnterpriseSpaceSecurity(лицензия № 17E0-150812-061815).

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию прохождения практики с применением ЭО и ДОТ.

ЭО и ДОТ, применяемые при прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.

- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.