**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **27.04.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерное моделирование и обработка информации в технических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Количество недель: **8**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

| Виды учебной деятельности | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| 1. Контактная работа | 50 | 50 | часов |
| 2. Иные формы работ | 382 | 382 | часов |
| 3. Общая трудоемкость | 432 | 432 | часов |
| | 12.0 | 12.0 | З.Е. |

Зачёт с оценкой: 4 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рулевский В.М.
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
02f96bc9-eb01-47c2-80dc-d14e3ac71ccf

Томск

Согласована на портале № 52138

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 3 от «29» 10 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

| | | |
|---|---|---|
| Профессор Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) | _____ | В. М. Дмитриев |
| доцент Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) | _____ | Т. Е. Григорьева |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | _____ | Ю. А. Шурыгин |

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФВС | _____ | М. В. Черкашин |
| Заведующий выпускающей каф. КСУП | _____ | Ю. А. Шурыгин |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) | _____ | В. М. Зюзьков |
| Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) | _____ | Н. Ю. Хабибулина |

Согласована на портале № 52138

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 27.04.04 Управление в технических системах является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

**Вид практики:** Производственная практика.

**Тип практики:** Научно-исследовательская работа.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование следующих компетенций: 1) готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы; 2) способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач; 3) способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов..

**Место практики в структуре образовательной программы:** данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Преддипломная практика».

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.04.04 Управление в технических системах. Общая трудоемкость данной практики составляет 12.0 З.Е., количество недель: 8. (432 часов).

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской работе кафедры..

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики:** Цель - подготовить магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

**Задачи практики:**

– Основные задачи: обеспечить получение магистрантами умения и навыков выполнения научно-исследовательской работы по исследованию и разработке: моделей и методик компьютерного моделирования технических систем; методов обработки информации в технических системах..

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач (ПК-1);

– способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-2);

– способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-3);

– способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4);

– способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публика-

Согласована на портале № 52138

ции и заявки на изобретения (ПК-5).

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

- **знать** современную проблематику данной отрасли знаний; историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований.;
- **уметь** определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; разработать план исследований; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации); оформлять и представлять результаты НИР.;
- **владеть** навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива; современными информационными технологиями при проведении научных исследований; навыками представления полученных результатов в виде доклада на научной конференции, научной статьи и магистерской диссертации..

## 4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

**Список баз практики** :

- 1. Научные лаборатории или кафедры ТУСУР, занимающиеся вопросами моделирования и проектирования технических средств.;
- 2. Кафедра КСУП ТУСУР..

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Согласована на портале № 52138

| Этапы практики | Контактная работа, ч | Иные формы работ, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 семестр | | | | | |
| Подготовительный этап | 14 | 55 | 69 | ПК-1 | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ |
| Основной этап | 20 | 273 | 293 | ПК-2, ПК-3, ПК-4 | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| Завершающий этап | 16 | 54 | 70 | ПК-5 | Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета |
| Итого за семестр | 50 | 382 | 432 | | |
| Итого | 50 | 382 | 432 | | |

## 5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

| Содержание разделов практики (виды работ) | Контактная работа, ч | Иные формы работ, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | | |
| ***1. Подготовительный этап*** | | | | | |
| *1.1. Согласование программы практики. Стадия Техническое предложение*<br>- 1. Проведение инструктивного совеща- | 4 | 12 | 16 | ПК-1 | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по |

Согласована на портале № 52138

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ния с приглашением руководителей практики от университета и от предприятия - базы практики.<br>- 2. Доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике.<br>- 3. Инструктаж по технике безопасности и др.<br>- 4. Составление проекта календарного плана работ в соответствии с ГОСТ 2.118-2013 на этап. | | | | | правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ |
| *1.2. Согласование программы практики на стадии Эскизный проект*<br>- 1. Проведение инструктивного совещания с приглашением руководителей практики от университета и от предприятия - базы практики.<br>- 2. Доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике.<br>- 3. Инструктаж по технике безопасности и др.<br>- 4. Составление проекта календарного плана работ на этап в соответствии с ГОСТ 2-119. | 4 | 15 | 19 | | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ |
| *1.3. Согласование программы практики на стадии Технический проект*<br>- 1. Проведение инструктивного совещания с приглашением руководителей практики от университета и от предприятия -<br>- базы практики.<br>- 2. Доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике. | 4 | 16 | 20 | | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ |

Согласована на портале № 52138

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| - 3. Инструктаж по технике безопасности и др.<br>- 4. Составление проекта календарного плана работ на семестр в соответствии с ГОСТ 2.120-2013. | | | | | |
| *1.4. Согласование программы практики на стадии Рабочая конструкторская и рабочая технологическая документация*<br>- 1. Проведение инструктивного совещания с приглашением руководителей практики от университета и от предприятия - базы практики.<br>- 2. Доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике.<br>- 3. Инструктаж по технике безопасности и др.<br>- 4. Составление проекта календарного плана работ на семестр в соответствии с ГОСТ 3.1102-2011. | 2 | 12 | 14 | | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ |
| Итого | 14 | 55 | 69 | | |
| ***2. Основной этап*** | | | | | |
| *2.1. Техническое предложение*<br>- 1. Утверждение календарного плана работ.<br>- 2. Решение индивидуальных задач в соответствии с заданием руководителя, которые могут включать: обзор литературы; проведение патентных исследований; участие в подготовке отчета по патентным исследованиям и др. | 6 | 48 | 54 | ПК-2, ПК-3, ПК-4 | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| *2.2. Эскизный проект*<br>- 1. Утверждение календарного плана работ.<br>- 2. Решение индиви- | 6 | 70 | 76 | | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана |

Согласована на портале № 52138

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| дуальных задач в соответствии с заданием руководителя, которые могут включать: дополнительный обзор литературы, проведение дополнительных патентных исследований; участие в подготовке отчета по дополнительным патентным исследованиям и др. | | | | | работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| *2.3. Технический проект*<br>- 1. Утверждение календарного плана работ в семестре.<br>- 2. Решение индивидуальных задач в соответствии с заданием руководителя, которые могут включать: дополнительный обзор литературы; дополнительное проведение патентных исследований; участие в подготовке отчета по дополнительным патентным исследованиям и др. | 6 | 80 | 86 | | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| *2.4. Рабочая конструкторская и рабочая технологическая документация*<br>- 1. Утверждение календарного плана работ на семестр.<br>- 2. Решение индивидуальных задач в соответствии с заданием руководителя, которые могут включать: проведение дополнительных патентных исследований; участие в подготовке отчета по дополнительным патентным исследованиям и др. | 2 | 75 | 77 | | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| Итого | 20 | 273 | 293 | | |
| ***3. Завершающий этап*** | | | | | |
| *3.1. Техническое предложение*<br>- 1. Подготовка материалов отчета и выступление с ним в качестве | 4 | 14 | 18 | ПК-5 | Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по ре- |

Согласована на портале № 52138

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| доклада.<br>- 2. Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей практики от университета, оценивающих результативность практики. | | | | | зультатам защиты отчета |
| *3.2. Эскизный проект*<br>- 1. Подготовка материалов отчета и выступление с ним в качестве доклада.<br>- 2. Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей производственной практики от университета, оценивающих результативность данной практики. | 4 | 12 | 16 | | Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета |
| *3.3. Технический проект*<br>- 1. Подготовка материалов отчета и выступление с ним в качестве доклада.<br>- 2.Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов публичная защита отчета по практике на основе пре- | 4 | 12 | 16 | | Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета |

Согласована на портале № 52138

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| зентации перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей производственной практики от университета, оценивающих результативность данной практики. | | | | | |
| *3.4. Рабочая конструкторская и рабочая технологическая документация*<br>- 1. Подготовка материалов отчета и выступление с ним в качестве доклада.<br>- 2. Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов публичная защита отчета по практике на основе презентации перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей производственной практики от университета, оценивающих результативность данной практики. | 4 | 16 | 20 | | Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета |
| Итого | 16 | 54 | 70 | | |
| **Итого за семестр** | 50 | 382 | 432 | | |
| **Итого** | 50 | 382 | 432 | | |

## 5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

| Компетенции | Виды занятий | | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| | Контактная работа | Иные формы работ | |

Согласована на портале № 52138

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПК-1 | + | + | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ |
| ПК-2 | + | + | Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов |
| ПК-3 | + | + | Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов |
| ПК-4 | + | + | Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов |
| ПК-5 | + | + | Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|---|---|---|
| ПК-1 | способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач | **Должен знать:** современную проблематику данной отрасли знаний; историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований.; **Должен уметь:** определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; разработать план исследований; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; вести библиографическую работу с привлече- |
| ПК-2 | способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки | |
| ПК-3 | способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления | |
| ПК-4 | способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов | |
| ПК-5 | способностью анализировать результаты | |

Согласована на портале № 52138

| | | |
|---|---|---|
| | теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения | нием современных информационных технологий; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации); оформлять и представлять результаты НИР.;<br>**Должен владеть:** навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива; современными информационными технологиями при проведении научных исследований; навыками представления полученных результатов в виде доклада на научной конференции, научной статьи и магистерской диссертации.; |

## 6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

### 6.1.1 Компетенция ПК-1

ПК-1: способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Подготовительный этап** | цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, методы и средства решения задач | формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач | навыками формулирования цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбора методов и средств решения задач |
| **Виды занятий** | Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |

Согласована на портале № 52138

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

**6.1.2 Компетенция ПК-2**

ПК-2: способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Основной этап** | современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки | применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки | способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки |
| **Виды занятий** | Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

**6.1.3 Компетенция ПК-3**

ПК-3: способностью применять современные методы разработки технического, информаци-

Согласована на портале № 52138

онного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Основной этап** | современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления | применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления | способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления |
| **Виды занятий** | Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

### 6.1.4 Компетенция ПК-4

ПК-4: способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Основной этап** | современные средства и методы организации и проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования | организовывать и проводить экспериментальные исследования и компьютерное моделирование с применением современных средств и методов | способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов |
| **Виды занятий** | Лекции-инструктаж; Консультации; Работа | Консультации; Работа обучающегося, по вы- | Консультации; Работа обучающегося, по вы- |

Согласована на портале № 52138

| | | | |
|---|---|---|---|
| | обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | полнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | полнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

**6.1.5 Компетенция ПК-5**

ПК-5: способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения .

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Завершающий этап** | порядок оценки значимости и перспективы использования результатов исследования, требования ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению отчета, правила составления обзора, доклада и публикации по результатам работы, формы рекомендации по практическому использованию полученных результатов | оценивать значимость и перспективы использования результатов исследования, подготавливать отчёты, обзоры, доклады и публикации по результатам работы, заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов | навыками оценивать значимость и перспективы использования результатов исследования, подготавливать отчёты, обзоры, доклады и публикации по результатам работы, заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов |
| **Виды занятий** | Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприя- | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |

Согласована на портале № 52138

| | | | |
|---|---|---|---|
| | тия. | | |
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

## 6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.7);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.8).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

| Оценка сформированности компетенций | Критерии оценивания |
|---|---|
| **Отлично (высокий уровень)** | Обучающийся:<br>- своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;<br>- показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;<br>- умело применил полученные знания во время прохождения практики;<br>- ответственно и с интересом относился к своей работе. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | Обучающийся:<br>- демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;<br>- полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;<br>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | Обучающийся:<br>- выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;<br>- не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;<br>- в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. |

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Согласована на портале № 52138

Таблица 6.8 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

| Оценка сформированности компетенций | Критерии оценивания |
|---|---|
| **Отлично (высокий уровень)** | Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне. |

## 6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– 1. Система виртуальных инструментов и приборов. 2. Механизм передачи сообщений при моделировании виртуальных приборов. 3. Автоматизированная система управления проектами в учебно-исследовательской деятельности. 4. Автоматизированная система управления механизмом гидропоники. 5. Генератор отчетных форм проектной документации. 6. Система автоматизированного контроля ответов, представленных в различных формах. 7. Разработка программно-аппаратных средств телемедицины. 8. Компьютерные модели сложных систем с многоуровневым представлением. 9. Методика и алгоритмы моделирования технологических процессов. 10. Алгоритмы сопряжения компьютерных моделей с многомерной геометрической сценой. 11. Методико-алгоритмическое обеспечение АУМК. 12. Генерирование отчетных форм бизнес-планов. 13. Имитационные модели механизма передачи сообщений. 14. Алгоритмы управления движением на компьютерных моделях. 15. Алгоритмы обработки сигналов в переходных процессах. 16. Моделирование эколого-экономических систем. 17. Интерпретация сетей Петри в метод компонентных цепей. 18. Моделирование сетей Петри для исследования бизнес-процессов.

## 6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

**Подготовительный этап 4 семестр**

Перечислите основные правила охраны труда при работе с используемым оборудованием. Назовите основные правила внутреннего распорядка в организации. Перечислите состав работ на стадии эскизного проекта согласно ГОСТ 2.118-2013.

Перечислите основные правила охраны труда при работе с используемым оборудованием. Назовите основные правила внутреннего распорядка в организации. Перечислите состав работ на стадии эскизного проекта согласно ГОСТ 2.119-2013.

Перечислите основные правила охраны труда при работе с используемым оборудованием.

Согласована на портале № 52138

Назовите основные правила внутреннего распорядка в организации. Перечислите состав работ на стадии эскизного проекта согласно ГОСТ 2.120-2013.

Перечислите основные правила охраны труда при работе с используемым оборудованием. Назовите основные правила внутреннего распорядка в организации. Перечислите состав работ на стадии эскизного проекта согласно ГОСТ 3.1102-2011.

**Основной этап 4 семестр**

Перечислите состав комплекта КД на стадии технического предложения. Назовите перечень обязательных чертежей в составе КД. Перечислите разделы пояснительной записки технического предложения. Назовите работы, выполняемые на стадии технического предложения.

Перечислите состав комплекта КД на стадии эскизного проекта. Назовите перечень обязательных чертежей в составе КД. Перечислите разделы пояснительной записки эскизного проекта. Назовите работы, выполняемые на стадии эскизного проекта.

Перечислите состав комплекта КД на стадии технического проекта. Назовите перечень обязательных чертежей в составе КД. Перечислите разделы пояснительной записки технического проекта. Назовите работы, выполняемые на стадии технического проекта.

Перечислите состав РКД и РТД. Перечислите состав проекта технических условий.

**Завершающий этап 4 семестр**

Перечислите разделы пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Перечислите правила оформления ссылок на литературу. Назовите правила рубрикации. Расскажите правила оформления приложений. Изложите правила оформления рисунков. Назовите правила оформления таблиц.

Перечислите разделы пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Перечислите правила оформления ссылок на литературу. Назовите правила рубрикации. Расскажите правила оформления приложений. Изложите правила оформления рисунков. Назовите правила оформления таблиц.

Перечислите разделы пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Перечислите правила оформления ссылок на литературу. Назовите правила рубрикации. Расскажите правила оформления приложений. Изложите правила оформления рисунков. Назовите правила оформления таблиц.

Перечислите разделы пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Перечислите правила оформления ссылок на литературу. Назовите правила рубрикации. Расскажите правила оформления приложений. Изложите правила оформления рисунков. Назовите правила оформления таблиц.

## 7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 7.1 Основная литература

1. Научная работа [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 109 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6540 (дата обращения: 21.09.2021).

2. Моделирование и оптимизация объектов и процессов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Смирнов Г. В. - 2016. 216 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6495 (дата обращения: 21.09.2021).

3. Имитационное моделирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Салмина Н. Ю. - 2015. 118 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5200 (дата обращения: 21.09.2021).

### 7.2 Дополнительная литература

1. Компьютерное моделирование и проектирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Саликаев Ю. Р. - 2012. 94 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2548 (дата обращения: 21.09.2021).

2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70 (дата об-

Согласована на портале № 52138

ращения: 21.09.2021).

3. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе (с изм. от 21.01.2021) №830 от 19.10.2020. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073 (дата обращения: 21.09.2021).

### 7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: Методические указания по написанию магистерской диссертации для студентов направления 27.04.04 «Управление в технических системах» Магистерские программы «Компьютерное моделирование и обработка информации в технических системах» / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. - 2014. 104 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4975 (дата обращения: 21.09.2021).

2. Хабибулина Н.Ю., Черкашин М.В. Научно-исследовательская работа студента [Электронный ресурс]: учебно-методич. пособие / изд.2-е перераб. – Томск: ТУСУР, 2018. – 178 с. — Режим доступа: http://new.kcup.tusur.ru/library/nauchno-issledovatelskaja-rabota-studentov-1 (дата обращения: 21.09.2021).

### 7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 21.09.2021).

2. Информационно-справочная онлайн система "Технорма.RU" [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://www.tehnorma.ru/ (дата обращения: 21.09.2021).

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ - https://elibrary.ru/defaultx.asp

Информационная система - http://www.tehnorma.ru/

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий, для проведения консультаций обучающимся предоставляется 308 аудитория корпуса ФЭТ, в которой доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональ-

Согласована на портале № 52138

ным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью, оснащенная компьютером и специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

**Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на

Согласована на портале № 52138

коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 52138