



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор



Ю.Ю. Михальчевский

« 23 » июня 2022 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Производственно-технологическая практика**

Направление подготовки  
**25.04.03 Аэронавигация**

Направленность программы (профиль)  
**Государственное регулирование использования воздушного  
пространства**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2022

## **1 Цели производственной практики**

Целями производственной практики являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области государственного регулирования использования воздушного пространства, подготовка к написанию выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики являются:

1 Анализ и систематизация нормативных и правовых документов, регламентирующих государственное регулирование использования воздушного пространства Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения.

2 Анализ особенностей государственного регулирования использования воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения.

3 Участие в планировании работы и в подготовке отчетных материалов Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения.

4 Подготовка к написанию выпускной квалификационной работы (определение направления исследований и подготовка данных для написания выпускной квалификационной работы (ВКР); составление библиографии, необходимой для выполнения ВКР; подготовка плана (оглавления) выпускной квалификационной работы, написание первой главы ВКР).

Производственно-технологическая практика обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого и научно-исследовательского типов.

Форма: непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения производственной практики).

Способ: выездная, стационарная (по месту работы обучающегося для заочной формы обучения).

## **2 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Производственно-технологическая практика (Б2.О.02(П)) базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Государственный контроль и надзор в области авиационной деятельности», «Государственное регулирование использования воздушного пространства», «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации», «Международные стандарты в области аэронавигации», «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Управление транспортной безопасностью», «Менеджмент качества при использовании воздушного пространства», «Управление качеством при использовании воздушного пространства», «Нормативно-правовое регулирование аэронавигационного обслуживания», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Менеджмент

аэронавигационной информации», «Средства и системы поддержки принятия решений в управлении воздушным движением», «Анализ и проектирование воздушного пространства», «Методы и модели поддержки принятия решений в задачах организации использования воздушного пространства» «Ознакомительная практика»

Производственно-технологическая практика является обеспечивающей для дисциплин, научно-исследовательской работы и преддипломной практики: «Теория систем и системный анализ», «Управление поисковыми и спасательными работами», «Цифровизация управленческих процессов на воздушном транспорте», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», а также для Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Производственно-технологическая практика проводится в 4-м семестре.

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения производственной практики**

Процесс освоения производственно-технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК-1</sub>	Понимает сущность и определяет особенности применения современных концепций организационного поведения и управления человеческими ресурсами на воздушном транспорте
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-1</sub>	Оценивает эффективность применения методов и технологий управления трудовым потенциалом на воздушном транспорте, в том числе минимизацию влияния человеческого фактора на безопасность полетов
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК-6</sub>	Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-6</sub>	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК-7</sub>	Выполняет оценку условий протекания социотехнических процессов на воздушном транспорте при решении задач управления транспортными системами
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-7</sub>	Осуществляет сбор, обработку, анализ и представление данных для обоснования эффективности управленческих решений на воздушном транспорте
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК-8</sub>	Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-8</sub>	Применяет методы системного анализа при решении отраслевых организационно-управленческих задач
<b>ОПК-11</b>	<b>Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК-11</sub>	Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-11</sub>	Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности
<b>ОПК-12</b>	<b>Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК-12</sub>	Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК-12</sub>	Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте
<b>ПК-1</b>	<b>Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства</b>

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД <sub>ПК-1</sub> <sup>1</sup>	Формулирует цели, принципы, методы, организации деятельности органов государственного регулирования, показатели эффективности и безопасности использования воздушного пространства
ИД <sub>ПК-1</sub> <sup>2</sup>	Демонстрирует способность по реализации мероприятий по государственному регулированию в форме плана мероприятий с оценкой эффективности предполагаемых результатов регулирования и гарантированного обеспечения безопасности использования воздушного пространства
<b>ПК-2</b>	<b>Владет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства</b>
ИД <sub>ПК-2</sub> <sup>1</sup>	Формулирует цели, принципы, методы, эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства
ИД <sub>ПК-2</sub> <sup>2</sup>	Демонстрирует способность применения методов анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов средствами государственного регулирования использования воздушного пространства в форме разработки проектов документов государственного регулирования
<b>ПК-3</b>	<b>Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений</b>
ИД <sub>ПК-3</sub> <sup>1</sup>	Формулирует законы и принципы развития организационно-технических систем, основы построения моделей функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования
ИД <sub>ПК-3</sub> <sup>2</sup>	Демонстрирует способность к постановке и решению задач практического управления и регулирования использования воздушного пространства, умение анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений в форме проекта

## **Планируемые результаты изучения дисциплины:**

### **Знать:**

- основные правила организации исследовательских и проектных работ;
- основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- механизм финансового регулирования социально-экономических процессов;
- основные принципы и современные методы управления операциями в сфере организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала;
- структуру авиапредприятия и место в ней коллектива исполнителей, реализующим управление воздушного движения и использования воздушного пространства;
- основные принципы организации повышения квалификации персонала ОВД;
- основные требования (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- критерии оценки рациональности принимаемых решений;
- основы производственных и непроизводственных затрат;
- применяемые способы повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

### **Уметь:**

- выполнять анализ особенностей организации воздушного движения в зоне ответственности центра ОВД;
- применять в теории и на практике при решении профессиональных задач понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем;
- выполнять подготовку данных для анализа и проектирования организации воздушного пространства;
- определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;
- определять применяемые методы управления операциями;
- оценивать качество и результативность труда персонала;
- прогнозировать и планировать потребность в персонале;
- анализировать организацию работы коллектива исполнителей;
- участвовать в организации повышения квалификации сотрудников;
- участвовать в поиске компромисса между различными требованиями при принятии управленческих решений;
- применять методы определения производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работ;
- собирать информацию о практиках успешного управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- формулировать предложения по совершенствованию нормативных

документов по организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

**Владеть:**

- навыками организации исследовательских и проектных работ;
- методами научного анализа современных экономических проблем;
- приемами и методами экономического анализа и планирования;
- навыками анализа применяемых методов управления операциями в сфере управления воздушного движения и использования воздушного пространства;
- приемами и методами работы с персоналом, управления нововведениями в кадровой работе;
- навыками анализа управленческих решений по организации воздушного движения и использования воздушного пространства;
- навыками организации повышения квалификации сотрудников подразделений системы ОрВД;
- навыками учета различных требований при долгосрочном и при краткосрочном планировании;
- пониманием алгоритма повышения эффективности организации воздушного движения и использования воздушного пространства.

**4 Объем производственно-технологической практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 6 недель и 324 академических часов.

**5 Содержание производственно-технологической практики**

<b>Этапы практики</b>	<b>Содержание разделов практики</b>
1 Подготовительный раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся изучает нормативные правовые документы Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) или его структурного подразделения (по согласованию с руководителем практики).
2. Основной раздел (этап)	На рабочем месте обучающийся принимает участие или выполняет самостоятельно: <ul style="list-style-type: none"><li>– планирование работы центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения);</li><li>– организация потоков воздушных судов в зоне ответственности центра обслуживания воздушного движения (ОВД), в том числе с учетом возможностей системы обслуживания воздушного движения (ОВД)</li></ul>

Этапы практики	Содержание разделов практики
	<p>(нормативов пропускной способности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация информационного обеспечения деятельности диспетчерского персонала при обслуживании воздушного движения (ОВД);</li> <li>– организация и проведение сбора и анализа данных при подготовке годового отчета о работе центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения);</li> <li>- проведение экономического анализа деятельности, анализа макроэкономических показателей внешней среды организации, анализа финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- изучение информации, необходимой для обеспечения процессов управления и принятия решений в условиях неопределенности и риска;</li> <li>- анализ применяемых на предприятии методов управления операциями в сфере управления, методов менеджмента качества в системе эффективного управления научно-производственно-хозяйственной деятельностью.</li> </ul>
3 Заключительный раздел (этап)	<p>Подготовка данных для написания ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление библиографии (литература, документы, электронные источники информации, необходимой для выполнения ВКР);</li> <li>– подготовка проекта первой главы выпускной квалификационной работы (актуальность темы, объект и предмет исследования, методы исследования, цели и задачи выпускной квалификационной работы, научная и практическая значимость).</li> </ul>

## 6 Формы отчетности

Формами отчетности являются:

- отчет о прохождении производственной практики;
- дневник прохождения производственной практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Результаты производственной практики обучающийся обобщает в форме письменного отчета. Отчет должен быть написан на материалах объекта практики и по содержанию соответствовать требованиям программы производственной практики. Отчет о выполнении программы практики составляется обучающимся по мере выполнения каждого раздела (этапа).

В связи с этим обучающийся ежедневно делает записи в дневнике, а также подготавливает копии необходимых документов. По окончании практики



обучающийся оформляет отчет и после проверки руководителем практики от предприятия представляет его для проверки руководителю от Университета.

Объем отчета (основной текст) – 20–25 страниц. Объем разделов (этапов) отчета о прохождении учебной практики составляет: 1 раздел (этап) – 4-5 страниц; 2 раздел (этап) – 12–15 страниц; 3 раздел (этап) – 4–5 страниц.

Рекомендуемая структура отчета о прохождении производственной практики:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, в которой подробно описываются все результаты этапов, полученные в ходе прохождения практики и выполнения задания;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета о прохождении производственной практики. Формат текста аналитической записки: MS Word – 95-2003 или совместимые. Формат страницы: А4 (210x297 мм). Поля: 20 мм – сверху, снизу, 15 мм – справа, 30 мм – слева. Шрифт: размер (кегель) – 14 пт.; тип – Times New Roman. Междустрочный интервал: одинарный. В тексте допускаются рисунки, таблицы.

Порядок представления отчета о прохождении производственной практики. Отчет о прохождении производственной практики представляется в электронном виде по адресу электронной почты Высшей школы аэронавигации: [avia\\_school@spbguga.ru](mailto:avia_school@spbguga.ru).

Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении производственной практики, обучающийся отражает в дневнике практики. Дневник прохождения производственной практики, как правило, содержит: информацию о месте и сроках прохождения практики; календарный график прохождения производственной практики; наименования подразделений предприятия, где проходила практика; содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа; календарные сроки выполнения всех позиций проведенных работ; перечень материалов, собранных обучающимся в период прохождения практики; замечания и рекомендации руководителя практики от Университета. По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от предприятия. Дневник сдается в Университет вместе с отчетом о практике. К отчету также прилагается отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, в которой осуществлялось прохождение производственной практики, о работе обучающегося-практиканта.

Срок представления отчета о прохождении производственной практики, включая дневник прохождения производственной практики и отзыв руководителя практики от предприятия – в течение недели после окончания

практики (с учетом каникул). Защита отчета о прохождении производственной практики - в период учебно-экзаменационной сессии (УЭС).

## 7 Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация по итогам прохождения производственной практики проводится в виде зачета с оценкой. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период прохождения производственной практики.

Оценивание результатов практики производится путем собеседования с обучающимся на основе представленных дневника, отчета о прохождении производственной практики, отзыва руководителя практики от предприятия. В ходе собеседования обучающийся должен устно доложить о запланированных и фактически полученных по результатам производственной практики дополнительных знаниях и умениях, необходимых для профессиональной деятельности по профилю «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

*Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования*

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	<p><b>Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)</b></p> <p><b>Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ОПК-6)</b></p> <p><b>Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях (ОПК-7)</b></p> <p><b>Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8)</b></p> <p><b>Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны (ОПК-11)</b></p> <p><b>Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков (ОПК-12)</b></p>	
Владеть способностью развивать свой	<p><i>Базовый уровень:</i> Способен на основе понимания происходящих событий,</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> Соответствие понимания динамики происходящих</p>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
интеллектуальный уровень	<p>процессов, явлений развивать интеллектуальный уровень</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Способен на основе сформированного мировоззрения и сформированной позиции по отношению к происходящим событиям, явлениям и процессам развивать свой интеллектуальный уровень</p>	<p>событий, процессов, явлений в развитии своего интеллектуального уровня</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Логически отражает динамику происходящих событий, явлений и процессов в развитии своего интеллектуального уровня</p>
Владеть способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования	<p><i>Базовый уровень:</i> Владеет навыками к самостоятельному обучению новым методам исследования</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Владеет способностью к поиску и самостоятельному обучению новым методам исследований и возможному изменению научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> Готов к самостоятельному обучению новым методам исследований</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Изменение научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, способен провести через поиск и самостоятельное обучение новым методам исследований</p>
Владеть способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения	<p><i>Базовый уровень:</i> Способен с помощью информационных технологий использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно на высоком уровне с помощью информационных технологий выбрать и применить на практике необходимые знания и умения из области, не связанной со сферой деятельности</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> Знания и умения, полученные с помощью информационных технологий в областях, не связанных со сферой деятельности применяет на практике</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно, используя информационные технологии провести выбор новых знаний и умений. из области знаний, несвязанных со сферой деятельности, применить их на практике в своей профессиональной деятельности</p>
Знать тензорную методологию в теории систем	<p><i>Базовый уровень:</i> Основные понятия и процессы правильно раскрывает и поясняет в тензорной методологии теории систем</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> Логически последовательно и правильно излагает тензорную методологию систем применительно к своей</p>

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> На высоком уровне с помощью тензорных методов понятия из теории организационно-технических структур формулирует концепции организации производственных систем для профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> Знает концепцию подхода организации производственных систем через тензорную методологию теории систем</p>
Знать классификации, функции и цели поведения систем	<p><i>Базовый уровень:</i> Знает классификацию поведения системы по функциям и целям</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Имеет устойчивые знания и на высоком уровне способен характеризовать функции и цели поведения системы в своей профессиональной деятельности</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> Логически последовательно классифицирует функции и цели поведения систем</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Последовательно и взаимосвязано излагает классификацию функций и целей поведения систем в своей профессиональной деятельности</p>
Знать макроэкономические показатели	<p><i>Базовый уровень:</i> Применяет базовые знания при расчете макроэкономических показателей</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Имеет устойчивые знания и на высоком профессиональном уровне производит расчеты макроэкономических показателей и может провести соответствующий анализ макроэкономических показателей различных стран</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> Рассчитывает макроэкономические показатели, делает сравнительный анализ на базовом уровне</p> <p><i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень знаний практических расчетов для проведения сравнительного анализа макроэкономических показателей различных стран</p>
<p><b>Способен организовать работу в системе государственного регулирования использования воздушного пространства, планировать и осуществлять эффективную деятельность по государственному регулированию безопасного использования воздушного пространства (ПК-1)</b></p> <p><b>Владеет методами анализа и эффективного использования ресурсов аэронавигационного обслуживания полетов в системе государственного регулирования использования воздушного пространства (ПК-2)</b></p> <p><b>Обладает способностью к научно-исследовательской и проектной деятельности на основе системного подхода, законов и принципов развития организационно-технических систем с разработкой моделей</b></p>		

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
<b>Функционирования и управления процессами использования воздушного пространства методами государственного регулирования и умением анализировать результаты исследований и оценивать эффективность предлагаемых решений (ПК-3)</b>		
Уметь осуществлять подготовку данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	<i>Базовый уровень:</i> Способен на базовом уровне выбрать данные для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях <i>Продвинутый уровень:</i> На высоком профессиональном уровне осуществляет подготовку данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях	<i>Базовый уровень:</i> Обоснованный выбор данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях  <i>Продвинутый уровень:</i> Логически последовательно прослеживает причинно-следственные связи в подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
Уметь проводить анализ эффективности функционирования транспортных систем	<i>Базовый уровень:</i> Проводит анализ эффективности функционирования транспортных систем с учетом проводимых расчетов <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выявить и рассчитать существенные показатели, влияющие на эффективность функционирования транспортных систем	<i>Базовый уровень:</i> Умеет рассчитывать показатели и проводить анализ эффективности функционирования транспортных систем <i>Продвинутый уровень:</i> Умение рассчитать наиболее существенные показатели для анализа эффективности функционирования транспортных систем
Уметь осуществлять регулирование использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Осуществляет регулирование использования воздушного пространства в соответствии существующими требованиями <i>Продвинутый уровень:</i> Способен аргументировано сформулировать тенденции в развитии процессов по осуществлению регулирования использования воздушного пространства	<i>Базовый уровень:</i> Умеет прослеживать причинно-следственные связи в осуществлении регулирования воздушного пространства <i>Продвинутый уровень:</i> Высокий уровень стандартных и нестандартных приемов по осуществлению регулирования использования воздушного пространства
Уметь организовывать воздушное движение	<i>Базовый уровень:</i> Способен применять основные процедуры и стандартные приемы в организации воздушного движения	<i>Базовый уровень:</i> На базе основных процедур и стандартных приемов умеет организовать воздушное движение

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	<i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выбрать соответствующие основные процедуры и стандартные приемы в решении поставленной задачи организации воздушного движения	<i>Продвинутый уровень:</i> На высоком уровне обоснованно, правильно применяет приемы и способы в организации воздушного движения
Уметь организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности организовывается на базе соответствующих обучающих организаций <i>Продвинутый уровень:</i> Организует повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности, применяя систему дистанционных технологий обучающих организаций	<i>Базовый уровень:</i> Повышает квалификацию сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности по типовым программам обучающих организаций <i>Продвинутый уровень:</i> Повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности осуществляется с внедрением новых технологий в обучении
Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании	<i>Базовый уровень:</i> Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании <i>Продвинутый уровень:</i> Способен самостоятельно выбрать компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) в своей профессиональной деятельности как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании	<i>Базовый уровень:</i> Между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) способен провести анализ как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании <i>Продвинутый уровень:</i> Логически последовательно умеет устанавливать причинно-следственные связи между (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании
Уметь проводить маркетинг перспективных работ и услуг	<i>Базовый уровень:</i> Способен проводить маркетинг перспективных работ и услуг на уровне производственной ориентации, состоящий в управлении производством и	<i>Базовый уровень:</i> Умение охарактеризовать маркетинговые процессы, происходящие на рынке продаж и в сфере производства

Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции (на что направлена (в чем выражается) определенная способность)	Критерии оценивания компетенции (как (чем) оценивается способность)
	реализацией продукции <i>Продвинутый уровень:</i> Способен проводить маркетинг перспективных работ и услуг на уровне социально-этического маркетинга (получение прибыли производителем, удовлетворение потребностей потребителя и требований общества)	<i>Продвинутый уровень:</i> Обоснованный выбор и правильное применение совокупности приемов и способов (методов) исследования потребностей потребителя, получение прибыли производителем и требований общества
Уметь осуществлять подготовку данных для обоснования научно-технических решений	<i>Базовый уровень:</i> На базовом уровне осуществляет подготовку данных для обоснования научно-технических решений  <i>Продвинутый уровень:</i> Подготовка данных для обоснования научно-технических решений осуществляется на основе передовых инновационных технологий	<i>Базовый уровень:</i> Умение на базовом уровне осуществлять подготовку данных для обоснования научно-технических решений в профессиональной деятельности <i>Продвинутый уровень:</i> При подготовке данных обоснования научно-технического решения использует передовые инновационные технологии в отражении динамики процессов явлений
Уметь организовывать документооборот при решении профессиональных задач	<i>Базовый уровень:</i> При решении профессиональных задач умеет организовывать документооборот согласно установленным требованиям на производстве <i>Продвинутый уровень:</i> Способен на высоком профессиональном уровне организовать документооборот используя современные технологии	<i>Базовый уровень:</i> Организует документооборот при решении профессиональных задач по условиям производства  <i>Продвинутый уровень:</i> Используя современные технологии, способен организовать документооборот высокого профессионального уровня
Знать содержание планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Проведение исследований объектов профессиональной деятельности осуществляет по содержанию существующих планов, программ и методик <i>Продвинутый уровень:</i> Содержание планов, программ и методик умеет разрабатывать самостоятельно для проведения исследований объектов в профессиональной деятельности	<i>Базовый уровень:</i> Знает содержание применяемых в профессиональной деятельности стандартных планов, программ и методик для исследований объектов <i>Продвинутый уровень:</i> Умеет разрабатывать планы, программы и методики для проведения исследований объектов профессиональной деятельности

## *Описание шкал оценивания*

Знания обучающихся оцениваются по четырехбалльной системе при приеме зачета с оценкой с выставлением обучающимся оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично». Обучающийся проявил знание, понимание, глубину усвоения всего объема материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания. Отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдает культуру устной речи.

Оценка «хорошо». Обучающийся проявил знание всего объема материала практики. Умеет выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, применять полученные знания на практике. Допускает незначительные (негрубые) ошибки при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно». Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы практики, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при несоответствии знаний, умений и навыков обучающегося базовому уровню освоения компетенций.

Оценки «отлично» и «хорошо» соответствуют продвинутому уровню.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню.

*Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции*

Руководители практики от организации при составлении отзыва и выставлении оценки руководствуются следующим.

- 1 Качество выполнения отдельных видов деятельности обучающимся.
- 2 Отношение к профессии.
- 3 Применение теоретических знаний в решении конкретных задач.
- 4 Отношение к практике.
- 5 Уровень самостоятельности.
- 6 Уровень анализа и самоанализа в профессиональной деятельности.
- 7 Качество отчетной документации.

Критериями оценки результатов прохождения производственной практики обучающимся могут являться:

- полнота выполнения программы производственной практики (оценивается на основе записей в дневнике и данных, отраженных в отчете);



- уровень сформированных у обучающегося компетенций (оценивается на основе данных, отраженных в отчете, содержания отзыва, устного выступления обучающегося и его ответов на дополнительные вопросы);

- соответствие представленных на защиту документов установленным требованиям (оценивается наличие всех необходимых документов, а также полнота и качество их оформления).

*Типовые контрольные вопросы*

Вопросы	Формируемые компетенции
1 Нормативные правовые акты, определяющие правила и порядок планирования использования воздушного пространства Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ОПК-1</b> ИД<sub>ОПК-1</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-1</sub><sup>2</sup></p>
2 Нормативные правовые акты, определяющие правила и порядок организации воздушного движения Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ОПК-6</b> ИД<sub>ОПК-6</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-6</sub><sup>2</sup></p>
3 Особенности государственного регулирования организации управления воздушным движением в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ОПК-7</b> ИД<sub>ОПК-7</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-7</sub><sup>2</sup></p>
4 Применение административных регламентов, определяющих полномочия и функционирование органа единой системы организаций воздушного движения.	<p><b>ОПК-8</b> ИД<sub>ОПК-8</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-8</sub><sup>2</sup></p>
5 Информация, используемая в подготовке отчетных материалов Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ОПК-11</b> ИД<sub>ОПК-11</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-11</sub><sup>2</sup></p>
6 Проведение подготовки исходных данных для годового отчета о работе Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ОПК-12</b> ИД<sub>ОПК-12</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-12</sub><sup>2</sup></p>
7 Соответствие элементов структуры воздушного пространства и их характеристик нормативно-правовым документам в зоне ответственности центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ПК-1</b> ИД<sub>ПК-1</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ПК-1</sub><sup>2</sup></p>
8 Документ, определяющий «Правила полётов в воздушном пространстве Российской Федерации» и применение требований его в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ПК-2</b> ИД<sub>ПК-2</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ПК-2</sub><sup>2</sup></p> <p><b>ПК-3</b> ИД<sub>ПК-3</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ПК-3</sub><sup>2</sup></p>

9 Виды полетов воздушных судов, применяемых в воздушном пространстве Российской Федерации и в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
10 Устанавливаемые безопасные высоты (эшелоны) в воздушном пространстве Российской Федерации и в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
11 Порядок определения, выдерживания и изменения высоты (эшелона) в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ОПК-1</b> ИД <sub>ОПК-1</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ОПК-1</sub> <sup>2</sup>
12 Общие требования к экипажам воздушных судов и диспетчерам при организации полета в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ОПК-6</b> ИД <sub>ОПК-6</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ОПК-6</sub> <sup>2</sup>
13 Определение очередности посадки воздушных судов полета в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ОПК-7</b> ИД <sub>ОПК-7</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ОПК-7</sub> <sup>2</sup>
14 Элементы структуры воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ОПК-8</b> ИД <sub>ОПК-8</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ОПК-8</sub> <sup>2</sup>
15 Государственное регулирование выполнения полетов воздушном пространстве класса «А», «С» и «G» в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ОПК-11</b> ИД <sub>ОПК-11</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ОПК-11</sub> <sup>2</sup>
15 Государственное регулирование выполнения полетов воздушном пространстве класса «А», «С» и «G» в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ОПК-12</b> ИД <sub>ОПК-12</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ОПК-12</sub> <sup>2</sup>
16 Информация, получаемая экипажами воздушных судов от Центров обслуживания воздушного движения (ОВД), и информация, получаемая диспетчерами (ОВД) от экипажей воздушных судов при организации полетов в воздушном пространстве класса «G» .	<b>ПК-1</b> ИД <sub>ПК-1</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ПК-1</sub> <sup>2</sup>
17 Установление и использование структуры воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ПК-2</b> ИД <sub>ПК-2</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ПК-2</sub> <sup>2</sup>
18 Особенности выполнения полетов в контролируемом воздушном пространстве вне маршрутов в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<b>ПК-3</b> ИД <sub>ПК-3</sub> <sup>1</sup> ИД <sub>ПК-3</sub> <sup>2</sup>
19 Цель применения ограничения полетов в «Запретных зонах», «Опасных зонах», «Зонах ограничения полетов».	
20 Особенности выполнения полетов вдоль государственной границы Российской Федерации.	

21 Правила пересечения государственной границы Российской Федерации в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	
22 Устанавливаемый класс при использовании воздушного пространства в приграничной полосе для выполнения полетов ниже нижнего безопасного эшелона по правилам визуальных полетов (ПВП).	<p><b>ОПК-1</b> ИД<sub>ОПК-1</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-1</sub><sup>2</sup></p>
23 Аэронавигационные данные, используемые диспетчерами в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения) при использовании воздушного пространства экипажами воздушных судов.	<p><b>ОПК-6</b> ИД<sub>ОПК-6</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-6</sub><sup>2</sup></p>
24 Планирование и координирование использования воздушного пространства в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ОПК-7</b> ИД<sub>ОПК-7</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-7</sub><sup>2</sup></p>
25 Государственное регулирование разрешительного и уведомительного порядка использования воздушного пространства и правила их использования.	<p><b>ОПК-8</b> ИД<sub>ОПК-8</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-8</sub><sup>2</sup></p>
26 Государственное регулирование разрешительного и уведомительного порядка использования воздушного пространства и правила их использования.	<p><b>ОПК-11</b> ИД<sub>ОПК-11</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-11</sub><sup>2</sup></p>
26 Перечень случаев, когда не требуется разрешение на использование воздушного пространства в классах «А» и «С».	<p><b>ОПК-12</b> ИД<sub>ОПК-12</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ОПК-12</sub><sup>2</sup></p>
27 Составляющие организации воздушного движения и их понятия.	<p><b>ПК-1</b> ИД<sub>ПК-1</sub><sup>1</sup></p>
28 Понятия временного, местного режима и кратковременных ограничений в использовании воздушного пространства.	<p>ИД<sub>ПК-1</sub><sup>2</sup> <b>ПК-2</b></p>
29 Применение используемых данных для подготовки проекта первой главы выпускной квалификационной работы.	<p>ИД<sub>ПК-2</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ПК-2</sub><sup>2</sup></p>
30 Освоение функций какого руководителя Вы исполняли в Центре обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения).	<p><b>ПК-3</b> ИД<sub>ПК-3</sub><sup>1</sup> ИД<sub>ПК-3</sub><sup>2</sup></p>
31 Влияние автоматизации и оптимизации на безопасность полетов в зоне ответственности Центра обслуживания воздушного движения (ОВД) (или его структурного подразделения) по месту проведения практики.	

## Балльно-рейтинговая система оценки

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала учебного года)	Примечание
	Минимальное значение	Максимальное значение		
Отчет о прохождении производственной практики, в т.ч.:	35	50	4 семестр УЭС	
1 Подготовительный раздел (этап)	5	10	4 семестр УЭС	
2 Основной раздел (этап)	25	30	4 семестр УЭС	
3 Заключительный раздел (этап)	5	10	4 семестр УЭС	
Дневник прохождения производственной практики	8	15	4 семестр УЭС	
Отзыв руководителя практики от предприятия	2	5	4 семестр УЭС	
Итого по обязательным формам отчетности	45	70	4 семестр УЭС	
Зачет с оценкой	15	30	4 семестр УЭС	
Всего:	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
70÷89	4 – «хорошо»			
60÷69	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

#### **а) основная литература:**

1. Алешин, В.И., Дарымов, Ю.П., Крыжановский, Г.А. и др. Организация управления воздушным движением [Текст] / Под ред. Г.А. Крыжановского. – М.: Транспорт, 1988. – 264 с.

2. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Анализ и моделирование организации воздушного пространства в системе ОрВД.

Методические указания по выполнению курсовой учебно-исследовательской работы по дисциплине "Проектирование организации воздушного пространства". Для студентов Высшей школы аэронавигации магистерской программы "Организация воздушного движения и использования воздушного пространства" направления подготовки 25.04.03 (161000) "Аэронавигация", Университет гражданской авиации, Санкт-Петербург 2017.

3. Соколов, Е.С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения [Текст]: учебное пособие / Е.С. Соколов. – СПб.: Университет ГА, 2011. – 57 с.

**б) дополнительная литература:**

4 Олянюк, П.В. Мировая система воздушного транспорта [Текст]: учебное пособие / П.В. Олянюк. - СПб.: АГА, 2004. – 418 с.

5 Руководство по планированию обслуживания воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 9426, 1984.

6 Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения [Текст]. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2007.

**в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

7 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 20.04.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.07.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

8 ИКАО. Док. 9882-AN/467. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения [Электронный ресурс] // AEROHELP.ru [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: <http://www.aerohelp.ru/data/432/Doc9882.pdf>.

9 Обслуживание воздушного движения. Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации. ИКАО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://airspot.ru/library/book/ikao-prilozhenie-11-k-konventsii-o-mezhdunarodnoy-grazhdanskoj-aviatsii-obslyuzhivanie-vozdushnogo-dvizheniya>

10 Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009 - 2020 годы)»: Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 г. № 652 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

11 Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения»: Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 № 293 (ред. от 12.05.2014) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

12 Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации: Утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации № 136, Минтранса России № 42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

13 Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: Утверждены Постановлением Правительства

Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. Режим доступа: URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

**г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

14 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>.

15 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>.

16 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>.

## **9 Материально-техническая база практики**

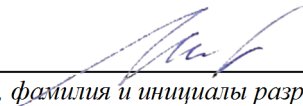
Производственно-технологическая практика проводится на базе объекта авиационного предприятия, используются программное обеспечение объекта, методические классы, тренажерные комплексы авиационного предприятия или других предприятий по договору, другая специальная техника, необходимая в процессе прохождения практики.

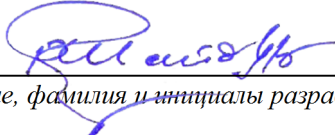
Рабочая программа Практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22  
«Организации и управления в транспортных системах»  
*(название кафедры)*  
от «24» мая 2022 года, протокол № 11/05-2022.

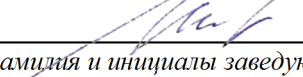
Разработчик:

д.т.н., профессор  Крыжановский Г.А.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)*

д.т.н., доцент  Шестаков И.Н.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)*

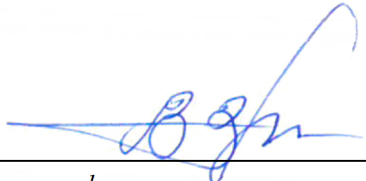
к.т.н.  Шайдуров И.Г.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)*

Заведующий кафедрой № 22

д.т.н., доцент  Шестаков И.Н.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)*

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент  Затонский В.М.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)*

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «22» июня 2022 года, протокол № 9.