

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

Авторы-составители: **Шихов Андрей Николаевич  
Пьянков Сергей Васильевич**

Программа производственной практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ДИСТАНЦИОННОМУ  
ЗОНДИРОВАНИЮ**  
Код УМК 93860

Утверждено  
Протокол №6  
от «23» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **производственная**

Тип практики **технологическая практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика « Производственная практика по дистанционному зондированию » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование  
направленность Дистанционное зондирование

### **Цель практики :**

Производственная практика нацелена на то, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственных организаций закрепить теоретические знания по обработке данных дистанционного зондирования Земли и создания на основе их обработки картографических произведений, а также приобрести профессиональные умения и навыки и собрать фактический производственный материал для написания выпускной квалификационной работы.

### **Задачи практики :**

Задачами производственной практики по дистанционному зондированию являются:

- ознакомление с программой и методикой работы той организации, в которой проводится практика;
- выполнение задания, предусмотренного программой производственной практики;
- изучение территории работ;
- знакомство с техническими, программными средствами и редакционными документами обеспечивающими технологию использования и обработки снимков;
- изучение новых методик и технологий создания картографических произведений на основе обработки данных ДЗЗ;
- соблюдение действующих в организациях правил внутреннего трудового распорядка;
- изучение и строгое соблюдение нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Производственная практика по дистанционному зондированию** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование (направленность : Дистанционное зондирование)

**ОПК.2** Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

#### **Индикаторы**

**ОПК.2.2** Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

**ПК.2** Способен к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ; осваивать новые приборы и системы в области геодезии и ДЗЗ

#### **Индикаторы**

**ПК.2.1** Разрабатывает современные методы, технологии и методики проведения работ в области геодезии и ДЗЗ

**ПК.2.2** Использует новые приборы, системы и аппаратуру для проведения работ в профессиональной области

**УК.12** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

#### **Индикаторы**

**УК.12.3** Осуществляет взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению в социальной и профессиональной сферах

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика входит в блок Б2 образовательной программы 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Дистанционное зондирование Земли.

Производственная практика является основным видом практики студентов, обучающихся по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Дистанционное зондирование Земли.

<b>Направления подготовки</b>	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность: Дистанционное зондирование)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	9,10
<b>Объем практики (з.е.)</b>	9
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	324
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (10 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
324	<p>Производственная практика по дистанционному зондированию, как правило, проводится на предприятиях, в производственном цикле которых используются данные дистанционного зондирования Земли или продукты их обработки: министерства транспорта, природы, МЧС и т.д.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными</p>	<p>Практика проводится на территории ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.	
Подготовительный этап		
20	<p>Установочная лекция по организации работы предприятия; создания плана для выполнения производственного задания. Вводный инструктаж по охране труда на предприятии. Распределение студентов по рабочим местам для дальнейшей работы. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по охране труда на рабочем месте.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>Практика проводится на территории ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
Основной этап		
280	<p>Проведение лекции специалистом предприятия (руководителем на предприятии). Выполнение производственной работы в отделе, куда был закреплен студент для выполнения производственного задания. Заполнение дневника практики. Составление карт, планов, отчетов.</p> <p>Виды работ, рекомендованных при прохождении производственной практики по дистанционному зондированию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка материалов аэрофотосъемки..</li> <li>2. Привязка данных ДЗЗ</li> <li>3. Дешифрирование ДЗЗ.</li> </ol>	<p>Практика проводится на территории ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>4. Преобразование снимков, нанесение опорных точек. 5. Сбор данных в базу геоданных по результатам работы. 6. Оформление картографического материала по данным дешифрирования.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	
Заключительный этап		
24	<p>Составление и защита отчета по производственной практике.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных</p>	<p>Практика проводится на территории ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	технологий. В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.	

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Тематическое дешифрирование и интерпретация космических снимков среднего и высокого пространственного разрешения: учебное пособие для студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования уровней бакалавриат и магистратура направления 05.00.03 Картография и геоинформатика/А. Н. Шихов [и др.].-Пермь:ПГНИУ,2020, ISBN 978-5-7944-3476-7.-191.-Библиогр.: с. 187-190 <https://elis.psu.ru/node/642172>
2. Коберниченко В. Г. Обработка данных дистанционного зондирования Земли. Практические аспекты: Учебное пособие/Коберниченко В. Г..-Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ,2013, ISBN 978-5-7996-0867-5.-173. <http://www.iprbookshop.ru/69868.html>

### **Дополнительная**

1. Шовенгердт Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений:[учебное пособие]/Р. А. Шовенгердт ; пер.: А. В. Кирюшин, А. И. Демьяников.-Москва: Техносфера,2010, ISBN 978-5-94836-244-1.-560.-Библиогр. в конце глав
2. Книжников Ю. Ф.,Кравцова В. И.,Тутубалина О. В. Аэрокосмические методы географических исследований:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "География" и специальностям "География" и "Картография"/Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина.-Москва:Академия,2011, ISBN 978-5-7695-6830-5.-410616.
3. Чандра А. М.,Гош С. К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы:учебник/А. М. Чандра, С. К. Гош ; пер. А. В. Кирюшин.-Москва:Техносфера,2008, ISBN 978-5-94836-178-9.-312.



## 6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

**hthttp://gis.psu.ru/** Сайт кафедры картографии и геоинформатики, ГИС-центра, Центра космического мониторинга ПермГУ

**Сайт сообщества специалистов в области открытых геотехнологий Гис-Лаб** [www.gis-lab.info](http://www.gis-lab.info)

**http://gisa.ru** Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации - сообщество профессионалов в области геоинформационных технологий

**https://racurs.ru/** Компания «Ракурс»

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Производственная практика по дистанционному зондированию** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При прохождении практики на базе структур ПГНИУ (кафедры, ГИС-центр):

Программный комплекс с открытым кодом Q-GIS

Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных. – Доступ из сети ПГНИУ

Электронная база данных научной информации – Научно-электронная библиотека E-library (в т.ч. научные статьи, авторефераты и пр.);

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
- Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2019 годы;
- Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
- Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
- Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
- Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.

Портативный навигационный прибор GARMIN eTrex.

При прохождении производственной практики на базе предприятия:

информационные ресурсы предоставляются предприятием

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении производственной практики на базе ПГНИУ (на кафедрах, в ГИС-центре):

Для самостоятельной работы требуется помещение библиотеки с персональными компьютерами с доступом к локальным и глобальным сетям

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется меловая/ маркерная доска и (или) персональные компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям

При прохождении практики на базе предприятия:

материально-техническое обеспечение предоставляется предприятием.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучающиеся направляются на практику в соответствии с «Порядком оформления обучающихся ПГНИУ для прохождения практик, обучения в рамках академической мобильности, участия в олимпиадах, школах, семинарах, конкурсах, в работе конференций на территории Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья».

Для прохождения практики студент должны иметь медицинский допуск к практике (отметки о профилактических прививках, флюорографическом обследовании). На основании Представления за подписью зав. кафедрой, руководителя производственной практикой, декана факультета, медпункта издается приказ о направлении студентов для прохождения учебной практики.

Обучающиеся, имеющие медицинский отвод от проведения вакцинаций, к прохождению практики не допускаются.

Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей

психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики.

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;
- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины предприятия, на котором проводится практика;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем производственной практики со стороны предприятия и кафедры.

Перед выездом на практику студент получает на кафедре дневник производственной практики и ведет его заполнение весь период практики.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт Times New Roman. Кегль – 14. Интервал – 1,3. Абзац – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа 1,5, сверху и снизу – по 2 см. Ориентация книжная. Расстановка переносов – нет. Выравнивание основного текста – по ширине; заголовок – по центру. Нумерация страниц – по центру, сплошная, Times New Roman, 10-11 кегль. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета, на титульном листе отсутствует, нумерация начинается со страницы «Содержание».

Ссылки:

на литературу – используется внутритекстовая ссылка, заключается в квадратные скобки, в скобках указывается номер литературного источника:

[5], если источников более одного, то через запятую [5, 6, 8] с пробелом после запятой;

на рисунки, таблицы и приложения – используются круглые скобки и сокращения: (рис. 1) – рисунок, (прил.2) – приложение, (табл. 1) – таблица.

на главы в работе – при ссылке следует писать: в гл. 1, на рисунке 2, в приложении 5.

В процессе форматирования текста необходимо включить режим «Отобразить все знаки» для выявления скрытых знаков форматирования текста.

Представлен полный отчет по учебной практике. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и успешно защищен. Выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах, выполнял задания преподавателя. Отчет содержит картографическую и пространственную информацию, включенную в приложение.

Отчет по практике состоит из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Введение (где описываются цели, задачи и сроки практики);
3. Часть 1. Комплексное описание места прохождения практики, деятельности данного предприятия и особенностей его функционирования.
4. Часть 2. Во втором разделе описываются исходные материалы и программное обеспечение, которое было задействовано студентом во время прохождения практики.

5. Часть 3. Третий, как правило, заключительный раздел, содержит описание основных результатов, полученных студентом.
6. Заключение.
7. Список литературы.
8. Обязательные приложения.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

#### ОПК.2

**Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ОПК.2.2</b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Знать тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначение и способ использования основных программных и аппаратных средств обработки данных различных типов; основные программные средства обработки данных различных типов и их возможности. Уметь использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей предметной области, строить простейшие модели решения функциональных и вычислительных задач;	<b>Неудовлетворительно</b> Не знает тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначение и способ использования основных программных и аппаратных средств обработки данных различных типов; основные программные средства обработки данных различных типов и их возможности. Не умеет использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей предметной области, строить простейшие модели решения функциональных и вычислительных задач; разрабатывать простейшие алгоритмы и программы для решения вычислительных задач своей предметной области и защиты данных; Не владеет методами и средствами защиты информации; решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры; применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности.

	<p>разрабатывать простейшие алгоритмы и программы для решения вычислительных задач своей предметной области и защиты данных;</p> <p>Владеть методами и средствами защиты информации; решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры; применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначение и способ использования основных программных и аппаратных средств обработки данных различных типов; основные программные средства обработки данных различных типов и их возможности. Демонстрирует частично успешные умения использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей предметной области, строить простейшие модели решения функциональных и вычислительных задач; разрабатывать простейшие алгоритмы и программы для решения вычислительных задач своей предметной области и защиты данных;</p> <p>Частичное владение методами и средствами защиты информации; решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры; применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора,</p>
--	---	---

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначение и способ использования основных программных и аппаратных средств обработки данных различных типов; основные программные средства обработки данных различных типов и их возможности. В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей предметной области, строить простейшие модели решения функциональных и вычислительных задач; разрабатывать простейшие алгоритмы и программы для решения вычислительных задач своей предметной области и защиты данных;</p> <p>В целом результативное владение методами и средствами защиты информации; решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры; применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Глубокие и систематизированные знания тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначение и способ использования основных программных и аппаратных средств обработки данных различных типов; основные программные средства обработки данных различных типов и их возможности. Успешные и самостоятельно применяемые умения использовать информационные</p>
--	--	---

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей предметной области, строить простейшие модели решения функциональных и вычислительных задач; разрабатывать простейшие алгоритмы и программы для решения вычислительных задач своей предметной области и защиты данных;</p> <p>Свободное владение методами и средствами защиты информации; решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры; применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p>
--	--	---

## ПК.2

**Способен к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ; осваивать новые приборы и системы в области геодезии и ДЗЗ**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.1</b> Разрабатывает современные методы, технологии и методики проведения работ в области геодезии и ДЗЗ</p>	<p>Знать: возможности и ограничения различных видов ДЗЗ (космической съемки, аэрофотосъемки, воздушного лазерного сканирования) для выполнения проектных работ</p> <p>Уметь: выстраивать последовательность операций по решению задачи, совмещать данные ДЗЗ с данными полевых геодезических измерений</p> <p>Владеть: навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и ДЗЗ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает возможности и ограничения различных видов ДЗЗ (космической съемки, аэрофотосъемки, воздушного лазерного сканирования) для выполнения проектных работ</p> <p>Не умеет выстраивать последовательность операций по решению задачи, совмещать данные ДЗЗ с данными полевых геодезических измерений</p> <p>Не владеет навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и ДЗЗ</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания существующих требований к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов</p>



		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>прогнозирования в области геодезии и ДЗЗ, возможностей и ограничений различных видов ДЗЗ (космической съемки, аэрофотосъемки, воздушного лазерного сканирования) для выполнения проектных работ</p> <p>Частично сформированные умения производить обоснованный выбор необходимых данных ДЗЗ и программного обеспечения по их обработке для разработки проектной документации в рамках работы на предприятии, выстраивать последовательность операций по решению задачи, совмещать данные ДЗЗ с данными полевых геодезических измерений</p> <p>Владение основными навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и ДЗЗ</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможностей и ограничений различных видов ДЗЗ (космической съемки, аэрофотосъемки, воздушного лазерного сканирования) для выполнения проектных работ</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения выстраивать последовательность операций по решению задачи, совмещать данные ДЗЗ с данными полевых геодезических измерений</p> <p>Владение навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и ДЗЗ</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Глубокие и систематизированные знания возможностей и ограничений различных видов ДЗЗ (космической съемки, аэрофотосъемки, воздушного лазерного сканирования) для выполнения проектных работ</p> <p>Успешные и самостоятельно применяемые</p>
--	--	--

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>умения выстраивать последовательность операций по решению задачи, совмещать данные ДЗЗ с данными полевых геодезических измерений Свободное владение навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и ДЗЗ</p>
<p><b>ПК.2.2</b> Использует новые приборы, системы и аппаратуру для проведения работ в профессиональной области</p>	<p>Знать: Существующие требования к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования в области геодезии и ДЗЗ. Уметь: производить обоснованный выбор необходимых данных ДЗЗ и программного обеспечения по их обработке для разработки проектной документации в рамках работы на предприятии. Владеть: навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает существующие требования к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования в области геодезии и ДЗЗ. Не умеет производить обоснованный выбор необходимых данных ДЗЗ и программного обеспечения по их обработке для разработки проектной документации в рамках работы на предприятии. Не владеет навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания существующих требований к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования в области геодезии и ДЗЗ. Частично сформированные умения производить обоснованный выбор необходимых данных ДЗЗ и программного обеспечения по их обработке для разработки проектной документации в рамках работы на предприятии. Владение основными навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания существующих требований к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования в области геодезии и ДЗЗ. В основном сформированные, но</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>содержащие отдельные пробелы умения производить обоснованный выбор необходимых данных ДЗЗ и программного обеспечения по их обработке для разработки проектной документации в рамках работы на предприятии.</p> <p>Владение навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Глубокие и систематизированные знания существующих требований к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования в области геодезии и ДЗЗ. Успешные и самостоятельно применяемые умения производить обоснованный выбор необходимых данных ДЗЗ и программного обеспечения по их обработке для разработки проектной документации в рамках работы на предприятии.</p> <p>Свободное владение навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации</p>
--	--	---

## УК.12

### Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.12.3</b></p> <p>Осуществляет взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>Не умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>Не владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания</p>

Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

### **Удовлетворительно**

сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции. Демонстрирует частично успешные умения анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. Частичное владение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

### **Хорошо**

В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.

В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.

В целом результативное владение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

### **Отлично**

Глубокие и систематизированные знания сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.

Успешные и самостоятельно применяемые умения анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.

Свободное владение навыками работы с

		<b>Отлично</b> законодательными и другими нормативными правовыми актами.
--	--	---

## **Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

Схема доставки : Базовая