

## **21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»**

**Очная форма обучения, 2020 год набора**

**Аннотации рабочих программ дисциплин**

### **Б1.Б.01 Иностранный язык**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина изучается параллельно с дисциплинами, дающими знания и вырабатывающими компетенции в области русского языка и культуры речи, философии, истории, а также геодезии, астрономии, картографии, формируя общекультурные компетенции, необходимые для освоения модулей дисциплин Базовой части, ориентированных на изучение научно-исследовательской составляющей наук о Земле.

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятия дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

**5. Планируемые результаты обучения. В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

- особенности произносительной стороны речи: буквы и звуки их передающие, интонацию вопросительного и отрицательного предложения, перечисления;

- активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики и при реализации СРС;

- базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному.

Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой;

- вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос, с выражением своего мнения, сожаления, удивления;

- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного общения с общим и полным охватом содержания;

- читать тексты и сообщения с общим и полным пониманием содержания прочитанного;

- оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, презентаций, эссе.

Владеть:

- изучаемым языком для реализации иноязычного общения с учетом освоенного уровня;

- знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны;

- навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка;

- навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

3 зачетных единиц (108 часов).

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (1,2, сем.).

## **Б1.Б02. Иностраный язык в профессиональной деятельности**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина изучается параллельно с дисциплинами, дающими знания и вырабатывающими компетенции в области русского языка и культуры речи, философии, истории, а также геодезии, астрономии, картографии, формируя общекультурные компетенции, необходимые для освоения модулей дисциплин Базовой части, ориентированных на изучение научно-исследовательской составляющей наук о Земле.

### **2. Цель освоения дисциплины**

Формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятия дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

### **5. Планируемые результаты обучения. В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

- особенности произносительной стороны речи: буквы и звуки их передающие, интонацию вопросительного и отрицательного предложения, перечисления;

- активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики и при реализации СРС;

- базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному.

Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой;

- вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос, с выражением своего мнения, сожаления, удивления;

- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного общения с общим и полным охватом содержания;

- читать тексты и сообщения с общим и полным пониманием содержания прочитанного;

- оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, презентаций, эссе.

Владеть:

- изучаемым языком для реализации иноязычного общения с учетом освоенного уровня;

- знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны;

- навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка;

- навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

3 зачетных единиц (108 часов) .

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.), экзамен (4 сем.).

**Б1.Б03. История**

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Основу преподавания составляет учение о мировом историческом процессе как едином целом, частью которого является история России, представляющая русский вариант развития человеческой цивилизации. Анализируется влияние на эволюционные процессы в России таких факторов, как географический, этнический, экономический, социальный, политический и т. д. Изучается влияние на ход русской истории природы и климата, размеров территории страны, освоения ее пространств, национального и конфессионального состава населения и т. п.

В процессе преподавания дисциплины необходимо разъяснять, почему знание и понимание истории составляет одно из главных качеств культурного человека и специалиста любого профиля.

Для лучшего усвоения учебного материала и активизации учебного процесса желательно поручать студентам подготовку докладов и рефератов по актуальным проблемам истории.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Изучить историю России, особенности исторического развития, познать общие законы развития человеческого общества и многомерный подход к проблемам, выявить ту часть исторического опыта, которая необходима человеку сегодня; формировать миропонимание, соответствующее современной эпохе, дать глубокое представление о специфике истории, как науки, ее функциях в обществе, этом колоссальном массиве духовного, социального и культурного опыта России и мировой истории.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Теория и методология исторической науки. Древняя Русь. Русские земли в XII-XV вв. Становление и развитие Российского государства (XVI-XVII вв.). Российская империя XVIII в. Россия в 1 половине XIX в. Россия во 2 половине XIX в. Мир и Россия в начале XX в. Февральская и Октябрьская революции. Гражданская война и военная интервенция в России. Советская Россия и СССР в 1920-е годы. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Мировая война. Великая Отечественная война (1939-1945 г.) Мировая война. Великая Отечественная война (1939-1945 г.) . СССР в послевоенные годы (1946-1964 гг.) . Советское общество в 1965-1984 гг. Советский Союз в годы

перестройки (1985-1991 гг.) Становление новой Российской государственности (1991-2010 гг.)

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

#### **5. Планируемые результаты обучения. В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории.

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;

- ориентироваться в мировых исторических процессах, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;

- применять методы и средства для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

Владеть: - навыками целостного подхода к анализу проблем общества

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетные единицы (144 часа)

#### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (1 сем.).

### **Б1.Б.04 Философия**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Основой преподавания предмета является формирование гуманистического мировоззрения, принципов научной методологии анализа природных и социальных процессов.

## **2. Цель освоения дисциплины**

«Философия» направлены на формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; основных этапах историко-философского развития; основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приёмами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Философия, ее смысл, функции и роль в обществе. Философия Древнего Востока. Античная философия. Философия Средневековья и Возрождения. Западноевропейская классическая философия. Современная западная философия. Русская философия. Бытие как центральная категория в философии. Философские проблемы анализа сознания. Философские концепции познания. Философия науки. Введение в социальную философию. Понятие общества. Функционирование и развитие общества. Человек в мире культуры. Философская теория ценностей. Философия человека. Сущность и структура морали. Глобализация и глобальные проблемы современности.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

## **5. Планируемые результаты обучения. В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

-традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования;

Уметь:

-критически анализировать философские тексты, классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал в области философских дисциплин;

Владеть:

-методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические общепhilософские знания в практической деятельности.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа).

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.).

**Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины, входящей в цикл общепрофессиональных дисциплин, является получение выпускниками теоретических знаний и приобретение практических умений в сфере профессиональной деятельности, которые необходимы для:

- организации безопасных условий жизнедеятельности;
- участия в реализации мер по защите населения и производственного персонала технических объектов в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) и при ликвидации их последствий.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Комфортные условия жизнедеятельности. Социально-экономические факторы обеспечения БЖ. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ. Обеспечение БЖ в опасных и чрезвычайных ситуациях (ЧС). Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Функционирование технических систем и бытовых объектов в условиях ЧС. Обеспечение БЖ в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:



- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-3).

**5. Планируемые результаты обучения. В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

- о взаимодействии человека со средой обитания, о результатах воздействий опасных и поражающих факторов;

- об организации основных мер по ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

- структурно-функциональную организацию человека с точки зрения взаимодействия и окружающей средой;

- техногенные, природные, социальные, комбинированные опасности, их источники и порождаемые ими опасные, вредные и поражающие факторы;

Уметь:

- основы применения экибиозащитной техники и рациональных условий труда, идентификации опасных и поражающих факторов в условиях ЧС;

- принципы организации единой государственной системы предупреждения чрезвычайных ситуаций, классификация чрезвычайных ситуаций;

- основные задачи единой государственной системы предупреждения в чрезвычайных ситуациях;

- роль и место гражданской обороны по защите населения в чрезвычайных ситуациях;

- порядок оповещения и информирования населения об угрозе аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- особенности радиоактивного заражения местности, воздуха и воды;

- бактериологическое оружие, способы и признаки его применения, химическое оружие; - современные обычные средства поражения;

- борьбу с пожарами;

- грамотное поведение населения в чрезвычайных ситуациях по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- Положение военной доктрины как составной части комплекса нормативных, правовых, концептуальных и программных политических документов;

- Федеральный Закон о воинской обязанности и воинской службе;

- строение Вооруженных Сил РФ, их боевые традиции и символы воинской чести;
- основы медицинских знаний и охраны здоровья.
- пользоваться теоретическими знаниями для решения практических вопросов в сложных чрезвычайных ситуациях;
- выбирать системы и средства защиты, применяемые в отрасли;
- оказывать помощь при ранениях, при кровотечениях, переломах костей, ожогах, обморожениях, электротравмах;
- извлекать раненых и пострадавших из полуразрушенных зданий, защитных сооружений при чрезвычайных ситуациях;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- использовать защитные свойства местности.

Владеть навыками:

- измерения уровня радиации;
- наложение жгута при кровотечении;
- наложение бинтовых повязок при ушибах, ранах и переломах на различные части тела;
- искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца;

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

### **Б1.Б.06 Правовые основы профессиональной деятельности**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе. Освоение дисциплины «Право (гражданское)» будет способствовать последующему усвоению таких дисциплин как «Основы государственного кадастра недвижимости», «Техническое обслуживание зданий и сооружений».

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Правоведение» формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Общие положения о государстве. Общие положения о праве. Основы конституционного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы гражданского права. Основы экологического права.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать основные правовые понятия и нормы Российского законодательства, иметь представление о системе норм Российского законодательства, структуре Российского законодательства, видах правовых отраслей и особенностях их регулирования, понимать сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значений реализации права.

Уметь:

- уметь формулировать определения правовых категорий и явлений, использовать полученные знания при решении практических вопросов, касающихся использования правовых норм, анализировать законодательство и практику его применения, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом.

Владеть:

- владеть навыками работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.)

### **Б1.Б.07 Физическая культура и спорт**

#### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

В высших учебных заведениях Б1.Б.07 «Физическая культура и спорт» представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности, которая относится к базовой части образовательных программ модуля дисциплины Б1.

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Исторический обзор возникновения и развития физической культуры и спорта. Олимпийские игры: история и современность. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль в процессе физического воспитания. Физическая культура в общеобразовательном процессе вуза.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни;

- ценностные ориентации в области физической культуры; здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие;

- иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах, воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;

- сформировать посредством физической культуры понимания о необходимости соблюдения здорового образа жизни, его составляющих; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; знать способы сохранения и укрепления здоровья; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; знать о влиянии вредных привычек на организм человека;

Уметь:

- подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;

- дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма;

- оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов;

- применять методы производственной физической культуры для работающих специалистов на производстве, используя знания в особенностях выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время с учетом влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов;

- подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок;

- использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек;

Владеть:

- знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на

организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений;

- знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья;

- способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни;

- методами и средствами физической культуры, самостоятельно применять их для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, самостоятельно совершенствовать основные физические качества основами общей физической подготовки в системе физического воспитания.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - экзамен (6 сем).

### **Б1.Б.08 Экономика и основы проектной деятельности**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплины «Менеджмент и маркетинг».

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Формирование у студентов основ современного экономического мышления, целостного представления об основных закономерностях экономической жизни общества.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет и метод экономической теории. Экономические формы организации производства. Теория спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения. Производство и издержки. Рынок и конкуренция. Образование цены и определение объемов производства. Рынки факторов производства. Национальная экономика: измерение результатов функционирования. Макроэкономическое равновесие. Экономический рост и макроэкономическая нестабильность. Деньги, банки и денежнокредитная политика государства. Фискальная политика государства.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные категории и понятия экономики;

Уметь:

- использовать основные положения и методы экономической науки в профессиональной деятельности;

Владеть:

- культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей ее достижения.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

#### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

### **Б1.Б.09 Русский язык и культура речи**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.«Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Повышение способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные единицы общения. Литературный язык, литературная норма и лексическая норма. Грамматические нормы. Стили русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль. Публицистический стиль.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы гуманитарных дисциплин, функционирования коммуникаций в конкурентной среде.

Уметь:

- использовать полученные знания в профессиональной деятельности, в межличностном общении.

Владеть:

- способностью к деловой коммуникации в профессиональной сфере.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

### **Б1.Б.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Целью изучения курса " Информационные технологии в профессиональной деятельности" является воспитание у студентов информационной культуры, отчетливого



представления о роли этой науки и знаний о современных информационных технологиях. Данная дисциплина знакомит учащихся с основными положениями своих наиболее широко используемых разделов, тенденциями их развития, принципам построения информационных моделей, применению современных информационных технологий. Она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Архитектура ЭВМ. Прикладное программное обеспечение.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные понятия информатики, развития ЭВМ. Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Автоматизированная обработка информации: основные понятия, технология, общий состав персональных ЭВМ и вычислительных систем. Классификация программного обеспечения: системные, инструментальные, прикладные программы. Операционная среда Windows. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита информации от несанкционированного доступа Сервисные программы. Антивирусная проверка компьютера. Архиваторы. Программные средства Microsoft Office: Текстовый редактор Word. Редактирование, форматирование текста, списков, таблиц. Технология OLE. Обработка больших документов. Программа создания презентаций Power Point. Современные компьютерные технологии и программное обеспечение, применяемое при сборе, хранении, обработке, анализе информации источников.

Уметь:

- использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой,

графической, числовой информации; выбирать и применять адекватные информационные технологии для решения научно-исследовательских, педагогических, информационноаналитических и других задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками использования современных компьютерных технологий; навыками использования программных средств, необходимых при создании электронных таблиц.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.)

### **Б1.Б.11 Математика**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

**2. Цель освоения дисциплины**

Формирование математической культуры студента начальная подготовка в области алгебраического анализа простейших геометрических объектов, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Векторная алгебра. Координаты на плоскости и в пространстве. Преобразование координат, ориентированные площади и объемы. Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Эллипс, гипербола, парабола. Линии и поверхности второго порядка. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Функции и способы заданий. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Пространство элементарных событий. События и их вероятности. Схема Бернулли. Случайные величины. Предельные теоремы. Простейшие случайные процессы.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ОК-7);

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

-основные понятия математики, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений, в том числе в компьютерном моделировании;

Уметь:

-решать задачи вычислительного и теоретического характера в области математики;

Владеть:

-математическим аппаратом аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 сем.)

# **Б1.Б.12 Физика**

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.«Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Учебная дисциплина «Физика» должна изучаться параллельно с дисциплиной «Математика» и должна способствовать изучению дисциплин: «Геодезия», «Высшая геодезия», «Астрономия», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология, стандартизация и сертификация».

## **2. Цель освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины: дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и проведения физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Кинематика и динамика движения. Работа и энергия. Элементы СТО. Колебания и волны. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика. Основы электростатики и магнитостатики. Законы постоянного тока. Элементы электродинамики. Уравнения Максвелла. Элементы волновой и квантовой оптики. Квантовая физика и физика атома. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы механики; колебания и волны; основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.
- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.
- оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования;
- ориентироваться в потоке научной и технической информации; - проводить теоретические и экспериментальные исследования, обрабатывать полученные результаты;

Владеть:

- навыками проведения физических исследований и обработки полученных результатов;

- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;
- технологиями организации процесса самообразования;
- приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 сем.)

### **Б1.Б.13 Почвоведение и инженерная геология**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина формирует общепрофессиональные компетенции, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, освоения модулей и дисциплин Базовой части.

**2. Цель освоения дисциплины**

Почвоведение и инженерная геология» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задачи эффективного использования земли и повышения ее плодородия. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков для проведения государственного земельного кадастра; правильного размещения севооборотов; рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, лесном хозяйстве и для других целей; решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Состав и структура почвы. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Свойства почв. Классификация почв. Почвенно-географическое районирование.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании (ПК-11).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- происхождение, состав и свойства почв; - морфологические признаки почв;
- географию почв, характеристику почвенного покрова природных зон;
- мероприятия по повышению плодородия и охране почв;
- строение земли и литосферы;
- классификацию минералов и горных пород;
- геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов;
- влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф;
- формы негативного воздействия подземных и поверхностных вод на рельеф и использование земельных ресурсов;
- водные ресурсы Земли;
- круговорот воды на Земном шаре;
- гидрологию ледников, рек, озер, подземных вод.

Уметь:

- давать характеристику минералам и горным породам;
- давать характеристику почвообразующих пород;
- давать полное название почв по гранулометрическому составу;
- описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам;
- давать полное название почвы;
- проводить диагностику почв по результатам химических анализов;
- составлять геологические профили;
- определять объем стока и расходов воды.

Владеть:

- работы с материалами почвенных обследований в землеустройстве;

- работы с почвенными картами;
- работы с геохронологическими таблицами и геологическими картами;
- работы с материалами анализов воды по физическим и химическим свойствам.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетные единицы (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 сем.)

### **Б1.Б.14 Метрология, стандартизация и сертификация**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин «Геодезия», «Высшая геодезия», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия», а также учебных практик.

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины: формирование общего представления о метрологии и метрологической деятельности, в освоении понятий методов и погрешностей измерения, погрешностей средств измерений, в нормировании метрологических характеристик средств измерений, в ознакомлении с основами стандартизации и сертификации.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия, теоретические основы, цели, задачи, законодательные и нормативные основы метрологии. Средства и методы измерений. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка и калибровка средств измерений. Основные понятия, цели, задачи, законодательные и Содержание учебного материала 1. Основные цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации. Основные требования Закона РФ "О техническом регулировании". 2 1 8 нормативные основы стандартизация. Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Взаимозаменяемость и точность размеров. Основные понятия, законодательные и нормативные основы сертификации. Государственная системы сертификации.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные понятия, термины и определения в области метрологии стандартизации и сертификации.

Уметь:

– пользоваться средствами измерений с заданными метрологическими характеристиками;

– обрабатывать результаты измерений при наличии различных видов погрешностей;

– пользоваться нормативной и справочной документацией в области стандартизации и сертификации.

Владеть:

- новыми знаниями и умениями, необходимыми для приобретения при изучении профессионального цикла дисциплин и итоговой государственной аттестации.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

3 зачетных единиц (108 часов)

#### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.)

### **Б1.Б.15 Автоматизация топографо-геодезических работ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.



Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: Геодезия, Общая картография, Дистанционное зондирование и фотограмметрия.

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения производственной и преддипломной практик.

## **2. Цель освоения дисциплины**

"Автоматизация топографо-геодезических работ" – обеспечить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками технологии сбора, систематизации, обработки и учета данных, применяемых в топографических и землеустроительных и кадастровых работах на компьютере.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Создание комплексной и многоцелевой ГИС технологий. Инструменты автоматизации ГИС MapInfo Professional 9.5. Исходная информация. Формирование цифровой модели местности.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, задачи автоматизированных компьютерных технологий;  
- технологию сбора, систематизации и обработки информации для производства топографо-геодезических, проектных и землеустроительных работ.

Уметь: - использовать на практике ГИС технологии, применять их при оформлении графических материалов, чертежей, схем, карт и планов;

- осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу;  
- подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты;  
- разработать легенду и компоновку графических материалов;  
- получать в результате автоматизированной обработки топографических и кадастровых съемок, цифровую модель местности, или внести соответствующие изменения в созданную ранее. Владеть:

-методами практического использования автоматизированных технологий для создания графических материалов;

- методикой оформления проектных и прогнозных графических материалов с использованием современных компьютерных технологий, для эффективного управления земельными ресурсами.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.)

### **Б1.Б.16 Инженерно-геодезические изыскания**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения геодезии и высшей геодезии.

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения производственной и преддипломной практик.

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания» является обучение будущих специалистов основам теоретических и практических знаний по основным видам топографо-геодезических работ, выполняемых для получения топографогеодезических материалов для проектирования, строительства или реконструкции предприятий, зданий и сооружений, а также для выполнения геологических, гидрометеорологических и других видов инженерных изысканий.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в курс "Инженерно-геодезические изыскания". Виды и задачи инженерных изысканий. Инженерно-геодезические опорные сети. Автоматизация крупномасштабных съемок. Инженерные изыскания площадных и линейных сооружений. Инженерные изыскания площадных и линейных сооружений. Инженерные изыскания площадных и линейных сооружений. Геодезические работы при изысканиях, проектировании и строительстве отдельных видов сооружений.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-6);

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды инженерных сооружений;
- основные задачи курса;
- состав инженерных изысканий при проектировании различных сооружений.

Уметь:

– определить значение каждого вида изысканий для конкретного проектного решения;

- рекомендовать состав инженерных изысканий для проектирования различных сооружений;

– разрабатывать программу комплексных изысканий для различных стадий проектирования;

– обосновать точность геодезических работ при проведении различных видов изысканий.

Владеть:

- навыками к выполнению полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт в цифровом виде;

- навыками работы в интегрированной системе CREDO для обработки геодезической информации, создания цифровых моделей местности, проектирования площадных и линейных объектов, формирования и выпуска чертежей планов и схем.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

7 зачетных единиц (252 часа)

#### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.), экзамен (8 сем.)

## **Б1.Б.17.01 Геодезия**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» Модуль 1 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Параллельно с изучением геодезии необходимо осваивать компьютерную графику, геоморфологию с основами геологии.

### **2. Цель освоения дисциплины**

Получение студентами знаний о методах и средствах инженерно-геодезических и изыскательских работ, системах координат, классификации и основах построения опорных сетей, сведениях из теории погрешностей измерений, геоинформационных и кадастровых информационных системах, способах определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемах и методах обработки геодезической информации для целей землеустройства, кадастра недвижимости, мониторинга земель и градостроительной деятельности, а также получение навыков, позволяющих самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Общие сведения по геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование линий. Масштабы. План и карта. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам. Общие сведения о геодезических съемках. Теодолитная съемка. Геометрическое нивелирование. Геометрическое нивелирование. Дальномеры. Общие сведения о геодезических съемках. Теодолитная съемка. Геометрическое нивелирование. Мензуральная съемка. Тахеометрическая съемка. Геодезические работы на строительной площадке предприятий. Геодезические разбивочные работы. Техника безопасности и охрана природы при геодезических работах.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);

- способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3);

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-6);

- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли;

- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве;

- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;

- систему топографических условных знаков;

- современные методы построения опорных геодезических сетей;

- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;

- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств;

- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;

- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;

- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель;

- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем;

- современные автоматизированные технологии работ, современное оборудование и приборы для геодезических работ. Уметь: - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;

- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;

- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;

- оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов;

- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

- определять площади контуров сельскохозяйственных угодий;

- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;

- формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.

Владеть:

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;

- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;

- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;

- методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве;

- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;

- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;

- навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

12 зачетных единиц (432 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.), экзамен (2,4 сем.)

**Б1.Б.17.02 Высшая геодезия**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» Модуль 1 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Геодезия», «Теория математической обработки геодезических измерений».

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, освоения модулей и дисциплин Базовой части.

**2. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Высшая геодезия» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста в области геодезии к использованию знаний в области высшей геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет и задачи высшей геодезии. Системы координат и преобразования между ними. Государственные геодезические сети. Высокоточные оптические теодолиты. Исследования теодолитов. Источники ошибок при высокоточных угловых измерениях и методы ослабления их влияний. Нивелирные сети. Их назначение. Высокоточные нивелиры и инварные рейки.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов (ПК-1).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы сфероидической и теоретической геодезии;
- системы координат в геодезии и их взаимные преобразования.

Уметь:

- выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов, при построении опорных геодезических сетей;
- разрабатывать проектную документацию на создаваемые геодезические сети;
- создавать трехмерные модели физической поверхности Земли с использованием геодезической и гравиметрической информации.

Владеть:

- методами создания опорных геодезических сетей земного эллипсоида, о методах решения.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетных единиц (72 часа)

#### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.)

### **Б1.Б.17.03 Космическая геодезия**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. «Базовая часть» Модуль1 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.



Изучению дисциплины «Космическая геодезия» должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Астрономия», «Механика».

## **2. Цель освоения дисциплины**

Рассмотреть космическую геодезию, как науку, изучающую использование результаты наблюдений искусственных и естественных спутников Земли для решения научных и научно-технических задач геодезии. Задачи: - изучить методы глобальной инерциальной системы отсчета, основанной на положении внегалактических источников. - рассмотреть оперативное координатно-временное обеспечение земных объектов посредством глобальных навигационных спутниковых систем. - изучить гравитационное поле Земли, Луны и планет с использованием спутниковых измерений. - изучить фигуры Земли, Луны и планет с использованием спутниковых измерений.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Системы координат используемые в космической геодезии. Возмущенное движение ИСЗ. Невозмущенное движение ИСЗ. Схемы построения спутниковой триангуляции и основные уравнения. Уравнивание спутниковых геодезических сетей. Точность определения пунктов в элементарных фигурах и сетях спутниковой триангуляции. Сведения о проектировании спутниковой триангуляции. Общие динамические задачи космической геодезии. Спутниковое нивелирование.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании (ПК-11);

- способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- системы координат и измерения времени, используемые в космической геодезии;  
- основы теории внешнего гравитационного поля Земли;  
- структуру, порядок функционирования и возможности использования глобальных навигационных спутниковых систем;

- принцип действия и особенности работы спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS;
- теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения геодезических задач.

Уметь:

- осуществлять создание космических геодезических построений методами космической геодезии;
- планировать и проводить высокоточные спутниковые измерения и их математическую обработку;
- работать на персональном компьютере на уровне продвинутого пользователя;
- выполнять уравнивание и производить оценку точности пространственных геодезических сетей.

Владеть:

- методами создания опорных геодезических сетей;
- методами изучения изменений во времени поверхности Земли и её внешнего гравитационного поля;
- методами интерпретации данных, получаемых в рамках космической геодезии;
- методами определения параметров вращения Земли, изучения дрейфа литосферных плит, изучения других геодинамических процессов по данным космической геодезии.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетные единицы (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.)

**Б1.Б.18.01 Фотограмметрия и дистанционное зондирование**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» Модуль 2 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: «Математика», «Физика», «Геодезия», «Общая картография».

**2. Цель освоения дисциплины**

Освоение теоретических и практических основ применения аэрокосмических снимков и данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о физических основах производства аэро- и космических съёмки, геометрических свойствах снимков, технологий фотограмметрической обработки и дешифрования снимков, приобретения навыков применения данных дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет фотограмметрии, ее содержание и задачи. Фототопография и фототопографические съемки. Прикладная фотограмметрия. Построение изображения в фотокамере Принцип получения цифровых снимков. Элементы центральной проекции снимка и ее свойства. Ортогональная проекция плана. Системы координат точек местности и снимка. Элементы ориентирования снимка. Зависимость между координатами точки местности и снимка. Теория пары снимков. Составление фотопланов по снимкам. Дешифрирование материалов аэро- и космической съемки. Основные понятия и принципы дистанционного зондирования. Методы дистанционного зондирования Земли.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);

- способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами;

- изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов;

- технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра;

- перспективные направления получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Уметь:

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки;
- оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации;

- выполнять специальные виды дешифрирования.

Владеть:

- терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования;

- навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съемок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съемок для выполнения конкретных работ.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

6 зачетных единиц (216 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.), экзамен (6 сем.)

## **Б1.Б.18.02. Спутниковые системы и технологии позиционирования**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» Модуль 2 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Математические методы обработки и анализа пространственных данных на ЭВМ», «Космическая геодезия», «Геоинформационные системы и технологии».

Изучению дисциплины «Спутниковые системы и технологии позиционирования» должно предшествовать изучение таких дисциплин как, «Математика», «Физика», «Информатика», «Геодезия», «Высшая геодезия», «Теория математической обработки измерений», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия».

## **2. Цель освоения дисциплины**

«Спутниковые системы и технологии позиционирования» - формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области глобальных и локальных спутниковых систем - национальной системы ГЛОНАСС, систем других стран, принципов их орбитального построения и функционирования, их практического применения для геодезического и навигационного позиционирования, современной электронной аппаратуры и технологий ее использования в различных областях экономики Российской Федерации.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные сведения о глобальных навигационных системах и сферах их применения. Элементы и принципы функционирования ГНСС. Структура радиосигнала и факторы его искажающие. Шкалы времени, системы координат, способы позиционирования ГНСС. Геодезическое спутниковое оборудование и его характеристики. Этапы проектирования и организации спутниковых измерений. Режимы статики и кинематики, обработка спутниковых измерений. Спутниковые определения при создании государственных геодезических сетей.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);

- способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы построения и функционирования спутниковых систем, национальной системы ГЛОНАСС;
- системы координат и времени используемые в современных и перспективных спутниковых системах;
- способы определения координат спутниковыми методами, абсолютный и дифференциальный;
- принципы кодовых и фазовых измерений, состав и структуру навигационного сообщения,
- принципы построения и функционирования многосистемной спутниковой аппаратуры,
- факторы влияющие на точность определения координат спутниковыми методами позиционирования;
- задачи, решаемые спутниковыми методами позиционирования;
- методы и технологии, применяемые при производстве работ с помощью геодезической спутниковой аппаратуры, типы современной аппаратуры;
- способы математической обработки и оценки результатов спутниковых измерений).

Уметь:

- выполнять установку, включение, тестирование аппаратуры, производить выбор точек для базовых станций, планировать и оптимизировать процесс съемки с подвижными приемниками, в зависимости от выполняемых задач, работать с массивами координатной информации с соответствии с требованиями;
- работать в режимах статика, псевдокинематка, кинематика с современной многосистемной спутниковой (ГЛОНАСС-GPS- ...GALILEO-...) аппаратурой, с опциями дифференциальных подсистем (СДКМ, SBAS);
- выполнять различные виды съемок с использованием спутниковой аппаратуры позиционирования;
- обрабатывать результаты спутниковых определений с использованием современных программно-математических средств;
- использовать спутниковую аппаратуру позиционирования для решения широкого спектра задач координатного обеспечения различных отраслей экономики страны.

Владеть:

-методиками применения спутниковой аппаратуры и технологий позиционирования для решения широкого спектра задач геодезии, картографии и навигации;

-способами обработки результатов с использованием новейшего программно-математического обеспечения;

-методами построения и использования спутниковых референчных сетей для решения задач координатного обеспечения геодезии картографии, пространственного позиционирования;

-методиками проведения метрологической аттестации спутникового оборудования, контролем полученных спутниковых измерений.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетные единицы (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.)

**Б1.Б.18.03 Математические методы обработки и анализа пространственных данных**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» Модуль 2 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Общая картография», «Космическая геодезия», «Геоинформационные системы и технологии».

**2. Цель освоения дисциплины**

«Математические методы обработки анализа геопространственных данных на ЭВМ» является изучение и овладение практическими навыками использования математических методов обработки геопространственных данных с помощью компьютерных технологий для решения основных задач геодезии и дистанционного зондирования. Основная задача дисциплины состоит в получении студентами следующих знаний: современные пакеты численной обработки данных на ЭВМ; границы применения и точность различных методов при решении прикладных задач; способы оптимизации вычислений и повышения точности итоговых результатов.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия о математической обработке и анализе геопространственных данных. Понятие пространственные данные. Типы данных. Сбор и первичная обработка данных. Некоторые основные элементы математической статистики и теории вероятности. Корреляционный анализ. Алгоритмы автоматизированной классификации спектральнональных данных ДЗЗ.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- типы геопространственных данных и их форматы;
- методы сбора и первичной обработки данных;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основы методов математического моделирования, методы обработки пространственных данных на ЭВМ;
- математические методы преобразования картографических проекций;
- программные средства пространственного анализа или статистической обработки данных в среде ГИС.

Уметь:

- проводить математическую обработку геопространственных данных и применять математические модели с помощью специализированных программ, включая ГИС - программы;
- проводить пространственный анализ данных и статистическую обработку данных в среде ГИС и других специализированных программ.

Владеть:

- навыками работы с ГИС-программами и другими специализированными программами для математической обработки геопространственных данных;
- навыками анализа и обобщение полученных результатов математической обработки геопространственных данных.



**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.)

**Б1.Б.19.01 Общая картография**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1 «Базовая часть» Модуль 3 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а так же компетенции, сформированные в результате изучения таких дисциплин как математика, геодезия.

В процессе обучения и по завершении курса студент должен иметь представление об основных процессах создания топографических, кадастровых и землеустроительных планов и карт, месте и роли картографии в общем комплексе научных дисциплин о земле.

**2. Цель освоения дисциплины**

Обучение студентов теоретическим и практическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования общегеографических, топографических и тематических карт.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Географическая карта и элементы ее составляющие. Классификация карт. Географический глобус. Представление о форме Земли. Использование карт. Проекция топокарт. Содержание топографических карт. Классификация мелкомасштабных карт. Тематические карты. Ориентирование на местности. Цифровые карты.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК- 4);

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- этапы построения и создания картографического произведения;
- основы проектирования и составления карт и планов;
- способы изображения и систему условных знаков топографических карт;
- основные картографические проекции, их свойства и применение.

Уметь:

- правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты;
- рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты;
- осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу;
- подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты;
- разработать легенду и компоновку карты.

Владеть:

- навыками чтения топографических карт и планов, основными приемами их составления;
- навыками проведения измерений по картам;
- навыками использования топографические карты для выполнения инженерных изысканий.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (3 сем.)

### **Б1.Б.19.02 Топографическое черчение и компьютерная графика**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» Модуль 3 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин «Информатика», «Геодезия».

Данная дисциплина предшествует или одновременному изучению дисциплин «Общая картография, «Дистанционное зондирование и фотограмметрия».

В процессе обучения и по завершении курса студент должен ознакомиться и получить практические навыки при работе с наиболее популярными графическими редакторами, такими как Adobe Photoshop, AutoCad, и др., что является первым и необходимым этапом при изучении на старших курсах технологии создания и использования землеустроительных и кадастровых планов и карт средствами ГИС.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Обучение студентов теоретическим и практическим основам компьютерной графики, современным методам создания и редактирования графических изображений.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в AutoCAD. Построение геометрических примитивов. Назначение слоев. Цвет и тип линий. Способы построения криволинейных фигур. Объектная привязка OSNAP. Координаты. Команды редактирования. Деление окружности на части.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;
- элементы компьютерной графики;
- принципы представления графической информации в компьютере;
- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов.

Уметь:

- грамотно использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов;

- использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения.

Владеть:

-навыками практического применения графических пакетов для создания топографических, землеустроительных и иных документов.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

3 зачетные единицы (108 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (1 сем.)

### **Б1.Б.19.03 Геоинформационные системы и технологии**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. «Базовая часть» Модуль 3 ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплины «Информатика», «Общая картография», а также дисциплинам «Геодезия», «Компьютерная графика», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия».

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины — овладение студентами теоретическими знаниями о геоинформационных системах, практическими навыками работы с современными геоинформационными технологиями и применение их в профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в ГИС. Математическая основа карт в ГИС. Картографические базы и банки данных.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- геоинформационные и кадастровые информационные системы;  
- основные теории создания географических информационных систем и технологий обработки пространственных данных;

- технологии сбора, систематизации и обработки информации для решения основных задач геодезии и дистанционного зондирования;

- методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов

Уметь:

- создавать базы данных, проводить их анализ с применением программного обеспечения;

- пользоваться методами компьютерной графики и основными средствами визуализации геоизображений;

- использовать пакеты прикладных программ, базы и банки данных для накопления и переработки кадастровой информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

- работать с современными геоинформационными системами;

- разрабатывать и проектировать ГИС, базы знаний различного целевого назначения и территориального охвата;

- проводить геоинформационное картографирование.

Владеть:

- средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ);

- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, вычислительной техникой;

- методикой оформления тематических карт и других графических проектных материалов с использованием современных ГИС технологий.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.)

## **Б1.В.01 Бурятский язык**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В «Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

### **2. Цель освоения дисциплины**

Обеспечить подготовку специалистов, владеющих бурятским языком как средством межкультурной коммуникации в устной форме в повседневном общении.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Знакомство/Танилсалга. Минии гэр булэ. Описание внешности и характеристики. Минии турэлхид, Минии уг гарбал. Мэргэжэлнууд. Ажал худэлмэри.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на бурятском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ДК-1).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- о фонетической базе, грамматике бурятского языка;  
- лексический минимум в объеме 900-1000 лексических единиц общего и терминологического характера;

- основы грамматического строя, фонологические и лексические единицы бурятского языка.

Уметь:

Устная речь:

- обмениваться своими мыслями в вопросно-ответной, диалогической и разговорной, монологической форме в стилистически нейтральном регистре сферы повседневного общения;

- вести беседу в условиях повседневного общения с соблюдением правил речевого и неречевого этикета;

- делать краткие сообщения по изученной тематике;

- понимать на слух аутентичные тексты с не более 3% незнакомой лексики, значение которой должно быть раскрыто на основе умения пользоваться языковой и логической догадкой;

- передавать основное содержание услышанного текста;

- воспроизвести прослушанный текст и т.д;

- читать тексты с культурно-бытовой тематикой и извлекать из текста информацию разной степени полноты (с полным пониманием текста, с поиском нужной информации).

Письменная речь:

- переводить с бурятского языка на русский и с русского языка на бурятский(диктант-перевод).

Владеть:

- культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации;

- основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения;

- навыками саморазвития, повышения квалификации и мастерства.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

## **Б1.В.02 История Бурятии**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В «Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Основу преподавания составляет учение о мировом историческом процессе как едином целом, частью которого является история России, представляющая русский вариант развития человеческой цивилизации. Анализируется влияние на эволюционные

процессы в России таких факторов, как географический, этнический, экономический, социальный, политический и т. д. Изучается влияние на ход русской истории природы и климата, размеров территории страны, освоения ее пространств, национального и конфессионального состава населения и т. п.

В процессе преподавания дисциплины необходимо разъяснять, почему знание и понимание истории составляет одно из главных качеств культурного человека и специалиста любого профиля.

Для лучшего усвоения учебного материала и активизации учебного процесса желательно поручать студентам подготовку докладов и рефератов по актуальным проблемам истории.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины: заключается в изучении основных этапов становления и развития региона с древнейших времен и до наших дней, выявления общих закономерностей и национально-культурных особенностей.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Развитие исторических знаний о Бурятии. Прибайкалье в древности и раннее железное время. Прибайкалье в монгольское время. Присоединение Бурятии к России и освоение края в XVI-начале XVIII вв. Развитие Бурятии в XVII-XVIII вв. Развитие Бурятии в XIX веке. Бурятия в период социальных революций 1905-1917гг. Установление Советской власти и гражданская война в Бурятии. Бурятия 1920-30-е г годы, Великой Отечественной войны и в послевоенные годы. Развитие Бурятии в 1960-80-е гг. Развитие Бурятии в годы перестройки и постсоветский период

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- общую закономерность развития региона во взаимосвязи с мировым историческим процессом, особенностей развития культуры, политической истории региона.

Уметь:

- выявлять исторические особенности региональной истории.



Владеть:

- необходимыми знаниями и методикой научных исследований.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.)

**Б1.В.03 Концепция здорового образа жизни и планирование семьи**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения учебной дисциплины «Концепция здорового образа жизни и планирование семьи» состоит в обучении студентов теоретическим и прикладным основам валеологии, как междисциплинарного направления познаний проблем здорового образа жизни, а также вопросам планирования семьи, профилактики заболеваний, передающихся половым путем, ВИЧ-инфицирования, повышении информированности, формированию у студентов ответственного отношения к здоровью и мотивации к ведению здорового образа жизни в последующем.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Введение в валеологию. Питание, как фактор, формирующий здоровье человека. Иммуитет и здоровье. Двигательная активность и здоровье человека. Психологические основы здоровья. Вредные привычки, опасные для здоровья человека. Планирование семьи.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

**5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю, основные теории, школы, подходы и методы валеологии, определение понятий «здоровье», «здоровый образ жизни», «планирование семьи»;

- основные факторы, формирующие здоровье человека, а также валеологические основы взаимодействия организма человека с внешней средой, основные проблемы здоровья человека, обусловленные неправильным питанием, недостаточной двигательной активностью;

- значение вредных привычек, опасных для здоровья;

- знать основы иммунологии, инфекционного и эпидемиологического процессов, понятие «иммунитет», «иммунодефицит», способы повышения иммунитета.

Уметь:

- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным методам сохранения и укрепления здоровья человека;

- проводить беседы о значении правильного образа жизни для сохранения и укрепления здоровья человека, работая с различными группами людей;

- рекомендовать способы повышения и укрепления иммунитета;

- дать рекомендации по закаливанию, занятий физической культурой различных групп населения, а также профилактике заболеваний, передающихся половым путем.

Владеть:

- навыками анализа и оценки питания различных групп населения, а также материалов, имеющих прикладное значение для использования их при интерпретации негативного воздействия различных факторов на здоровье человека;

- навыками публичного доклада, проведения бесед и анкетирования различных групп населения по актуальным вопросам валеологии, в том числе сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни и профилактики ВИЧ-инфицирования.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

**Б1.В.04 Введение в специальность**

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Традиционно при подготовке геодезистов курс геодезии читается с первых дней учебы. Такая специфика преподавания ключевой дисциплины накладывает определенные требования к профессиональной ориентации студентов первого курса. Геодезия закладывает основы профессиональных знаний специалистов о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах, а также дает представление о других видах измерений. Геодезия выполняет основную роль в формировании геодезистов особого понимания перехода от реальной физической поверхности Земли к ее изображению на бумаге или в электронной форме. Она тесно связана с теорией математической обработки геодезических измерений, геодезическим инструментоведением, вычислительной техникой и программированием, высшей математикой, физикой и другими дисциплинами.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения пропедевтической дисциплины "Введение в специальность" является получение первоначальных сведений о предмете и задачах геодезии, ее месте среди других областей знаний, истории развития геодезической мысли и методах геодезических исследований Земли и других небесных тел.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет геодезии и её связь с другими науками. Краткий исторический очерк развития российской геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Проектирование земной поверхности. Системы координат. Методы определения координат характерных точек объектов недвижимости. Геодезическая основа государственного кадастра недвижимости. Картографическая основа государственного кадастра недвижимости.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- свои права и обязанности, организацию учебного процесса, содержание специальности и ее место в производстве;
- требования, предъявляемые к специалистам с высшим образованием, историю университета, института и кафедры.

Уметь:

- выбирать и использовать учебную и техническую литературу;
- планировать время для самостоятельной работы;
- выполнять правила поведения в вузе.

Владеть:

- навыками более четкой ориентации в учебном процессе;
- навыками самостоятельной работы по изучению преподаваемых дисциплин;
- навыками использования литературы для учебных целей;
- навыками ответственного отношения к выполнению учебных заданий и общественных поручений.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

## **Б1.В.05 История геодезии и дистанционного зондирования**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В «Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

### **2. Цель освоения дисциплины**

Сформировать у студентов представление об изменениях в создании и производстве геодезических инструментов, технологии производства

топографогеодезических работ, в обработке материалов геодезического производства в зависимости от развития общества.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

История геодезии как дисциплина. Античный период развития геодезии. Эпоха средневековья. Петровский период становления российской геодезии. Развитие геодезии в период 1917 года. Советский и современный период развития геодезии.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- причины и цели появления геодезических знаний в древнее время;
- функции и назначение геодезии;
- эволюция геодезических знаний и ее связь с общим прогрессом, принципы и критерии ее развития;
- исторически эпохи и этапы в развитии геодезии;
- основополагающая значимость геодезии в аграрной цивилизации;
- уровень геодезических знаний и их первостепенная значимость в древних цивилизациях(Китай, авилон, Египет, Греция, Рим и др.);
- история развития геодезии в Новое время(Западная Европа15-19вв.);
- история развития отечественной геодезии с древнейших времен и до наших дней: формирование и развитие знаний, инструментов, технологий, подготовка кадров;
- научные, технические революции и их роль в переходе от одной исторической эпохи к другой;

Уметь:

- различать функции цели и задачи развития геодезии в каждой исторической эпохе, уровень достижений прогресса в инструментах, технологиях, точности;
- определять уровень эффективности, точности, широты сферы приложения геодезических работ на каждой исторической эпохе, а также принципиальные отличия в инструментах(приборах), технологиях и теориях соответствующих эпох.

Владеть:

– способностью к определению и формированию основных принципов развития геодезии;

– способностью к прогнозированию развития геодезии по основным этапам и параметрам;

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (1 сем.)

### **Б1.В.06 Физика Земли**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», Геодезия.

Данная учебная дисциплина необходима для изучения механизмов влияния природных процессов на измерения, выполняемые в околоземном пространстве и формирует профессиональные компетенции необходимые для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик.

**2. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физика Земли» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста в области геодезии к использованию знаний в области физики Земли, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Геологическое строение коры. Общие сведения о оболочке Земли.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- внутреннее строение Земли и характер тектонических процессов, протекающих внутри Земли;

- физическую природу процессов, протекающих внутри Земли и во внешнем пространстве;

- механизмы влияния природных процессов на измерения, выполняемые в околоземном пространстве.

Уметь:

- использовать средства и методы получения исходной информации для решения задач физики Земли.

Владеть:

- геоинформационными технологиями при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

6 зачетные единицы (216 часа)

#### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.)

### **Б1.В.07 Техника безопасности в геодезии**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Введение в специальность» и «Геодезия».

Основой преподавания предмета является формирование безопасного производства топографо- геодезических работ.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Обучение студентов теоретическим и практическим основам выбора способов и приемов техники безопасности на топографо-геодезических работах.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Требования по технике безопасности. Производство полевых работ. Полевые топографо- геодезические работы.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-3).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- правила по технике безопасности в полевых условиях;  
- приемы и современные технические средства по выполнению геодезических проектно-изыскательских работ.

Уметь:

- грамотно использовать правила по технике безопасности;  
- использовать технологии и приемы современных технических средств.

Владеть:

-навыками практического применения правил техники безопасности при проведении геодезических работ;  
- способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при топографо- геодезических работах.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетные единицы (144 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.)

### **Б1.В.08 Спутниковые системы дистанционного зондирования**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**



Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В. Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплины «История геодезии и дистанционного зондирования», «Геодезия», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия».

## **2. Цель освоения дисциплины**

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области дистанционного зондирования при решении практических задач в рамках производственно-технологической и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Основы дистанционного зондирования Земли. Методы исследования в оптическом диапазоне . Прием данных дистанционного зондирования. Оптико-механические и оптико-электронные сканеры . Фотохимическая и электрическая регистрация излучения . Принцип сканерной съемки . Аэросъемка . Космическая съемка.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1);

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

-современные средства и методы аэрокосмических съемок, особенности планирования и выполнения аэрокосмических основы теории, методы и технологии фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства;- теоретические основы и методические приемы дешифрирования природных и социально-экономических объектов на аэро- и космических снимках.

Уметь:

-оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

-выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации;

-выполнять специальные виды дешифрирования.

Владеть:

-терминологией, принятой в дистанционном зондировании;

- способностью ориентироваться в специальной литературе;

-способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории в схемах землеустройства и территориального планирования;

- навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

8 зачетных единиц (288 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.), экзамен (8 сем.)

## **Б1.В.09 Теория математической обработки геодезических измерений**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения геодезии и высшей геодезии.

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения производственной и преддипломной практик.

**2. Цель освоения дисциплины**

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области геодезии и

дистанционного зондирования при решении практических задач в рамках производственно-технологической профессиональной деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Геодезические измерения. Оценка точности измерений. Косвенные равноточные измерения. Неравноточные прямые геодезические измерения. Косвенные неравноточные измерения. Уравнивание геодезических измерений методом наименьших квадратов.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды распределения вероятностей случайных величин;
- виды ошибок измерений, меры точности измерений;
- технологию обработки равноточных, неравноточных измерений отдельной физической величины; - теорию метода наименьших квадратов;
- вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач.

Уметь:

- производить оценку точности измеренных и уравненных величин;
- работать на персональном компьютере на уровне продвинутого пользователя;
- проводить математическую обработку результатов полевых измерений;
- выполнять расчёт требуемой точности геодезических измерений.

Владеть:

- навыками работы на современных микрокалькуляторах и персональных компьютерах;
- методами компьютерной обработки топографо-геодезической информации;
- методикой расчёта точности геодезических работ, исходя из требований нормативной и проектной документации.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часов)

### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.)

### **Б1.В.10 Геодезические приборы и оборудование**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.10 «Геодезические приборы и оборудование» относится к «Б1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Факультатив является предшествующим для изучения дисциплины «Геодезия».

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Геодезические приборы и оборудование является формирование у студентов знаний о геодезических приборах, их теории, устройстве, методах исследований, тестирования и юстировки, правилах обращения и обслуживания.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Сведения из физической и геометрической оптики. Оптические теодолиты. Нивелиры. Лазерные геодезические приборы. Электронные тахеометры.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

Знать:

- Требования к геодезическим приборам;
- Стандартизацию и классификацию геодезических приборов;
- Сведения о геометрической и физической оптике;
- Принципиальные схемы приборов;
- Уровни и компенсаторы, основные узлы приборов.

Уметь:

- Выбирать приборы, в зависимости от вида и точности работ;
- Выполнять поверки, исследования и юстировки приборов;
- Устранить техническую неисправность прибора.

Владеть:

- Навыками исследования геодезических приборов;

- Терминологией геодезического приборостроения.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (2 сем).

**Б1.В.11 Астрономия**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В. Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Астрономия занимает первое место среди всех существующих в мире областей науки, техники, искусства и т.д. – нет ни одной области, которая прямым или косвенным образом не была бы связана с астрономией. Астрономия – это то, что нас окружает и нас наполняет. В геодезии астрономия – это фундамент. Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно почти со всеми учебными дисциплинами, входящими в структуру ОП ВО и чаще всего предшествовать им.

**2. Цель освоения дисциплины**

Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области астрономии, умение использовать полученные астрономические знания при решении практических задач.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет и задачи астрономии. Общий обзор строения Вселенной. Звездное небо. Небесная сфера и ее основные элементы. Астрономические системы координат. Эклиптика. Астрономические способы измерения времени. Календарь. Характеристики движения. Покрытия, прохождения, затмения. Конфигурации планет. Малые тела Солнечной Системы. Законы Кеплера. Телескопы. Звезды. Солнце как звезда. Галактики. Красное смещение и космологическое расширение Вселенной.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов (ПК-1);

Знать:

- практическое значение астрономии, основные методы и результаты определения положений небесных тел, методы ориентирования на местности, методы астрономических определений координат, системы счета времени, основные закономерности в движении небесных тел, созвездия, навигационные звезды и опорные треугольники на звездном небе.

Уметь:

- уметь применять методы сферической астрономии на практике, ориентироваться по звездным картам и на звездном небе, использовать основные методы исследования небесных тел.

Владеть:

- астрономическими методами для ориентирования в пространстве и во времени, на поверхности Земли по звездам, определения географических координат и азимутов направлений на местности, навыками проведения астрономических наблюдений и их обработки.

**5. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

## **Б1.В.12 Экология**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В. Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины – освоение системы фундаментальных экологических проблем большого города, знание которых обеспечит предпосылки принятия адекватных решений в природоохранной сфере на муниципальном уровне.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Город и урбанизация: понятия, сущность, количественные критерии. Проблемы урбанизации. Предметная область знаний экологии города. Экологические проблемы городской среды. Природно-техногенные компоненты городской среды. Антропогенные воздействия на окружающую среду городов. Социально-экологическая ситуация и состояние здоровья населения в городе. Экология внутренней среды зданий и экология строительства. Административно-экономические механизмы экологии города.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании (ПК-11).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы и концепции экологии города;
- методы урбоэкологических исследований;
- теорию экологии города и ее прикладное применение в практике природопользования.

Уметь:

- анализировать состояние урбоэкосистем;
- применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды;
- систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления;
- структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях развития города.

Владеть:

- навыками использования знаний экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- навыками оценки экологической ситуации в городе;

- приемами управления в области охраны атмосферного воздуха городов, системы водоподготовки, обращения с отходами;
- приемами экологической реконструкции городских территорий;
- приемами выбора адекватного управленческого решения, обеспечивающего сохранение качества окружающей среды и улучшения уровня жизни населения.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетные единицы (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 сем.)

### **Б1.В.13 Основы архитектуры**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. Базовая часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Данная дисциплина позволяет подготовить студента бакалавриата к овладению профессиональными компетенциями в области выполнения геодезических работ на объектах строительства, ремонта и реконструкции.

Дисциплина коррелирует с курсами «Основы строительного дела», «Техническое обслуживание зданий и сооружений», «Экономика».

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

**3. Краткое содержание дисциплины Эволюция зданий**

История архитектуры. Основные архитектурные стили. Здания, нагрузки и воздействия, функциональные основы проектирования. Основные конструкции зданий. Архитектурно-композиционные решения зданий. Физико-технические основы проектирования. Основные процессы возведения гражданских зданий. Основы организации строительства. Основные положения сметного ценообразования.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях,



проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-6).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие сведения о возникновении и эволюции архитектуры как научной дисциплины;
- понятия и классификации зданий, их элементах и конструкциях;
- общие требования к зданиям;
- функциональные основы проектирования зданий и их основных конструктивных элементов;
- понятие объемно-планировочных решений.

Уметь:

- применять проектные материалы гражданских зданий и разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения простейших гражданских зданий;
- применять основную нормативную документацию в сфере строительства и архитектуры. Владеть:
- владеть навыками проектирования простейших гражданских зданий;
- работы с нормативной литературой.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

3 зачетные единицы (108 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (3 сем.)

### **Б1.В.14 Техническое обслуживание зданий и сооружений**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В. Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, также дисциплина коррелирует с курсами «Основы архитектуры», «Основы строительного дела», «Экономика».

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Проектирование ремонта и реконструкции, обследований конструкций, разрушение отдельных конструкций, ремонт и реконструкция отдельных конструкций, ремонта и реконструкция оснований и фундаментов, усиление и замена различных конструкций, демонтаж и монтаж строительных конструкций, принятие эффективных решений, связанных с особыми условиями эксплуатации зданий и инженерных систем.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Организация технической эксплуатации зданий и сооружений. Износ зданий и сооружений. Эксплуатация конструкций зданий и сооружений. Организация и методика обследования конструкций зданий и сооружений. Особенности сезонной эксплуатации зданий и сооружений. Эксплуатация зданий в особых природных условиях.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-б)).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- содержание элементов зданий и домовладений; основные закономерности износа, старения и разрушения материала элементов зданий;
- структуру жилищно-эксплуатационных организаций;
- законодательную и рекомендательную литературу по техническому обслуживанию и эксплуатации зданий и сооружений, назначение и состав работ при проведении текущего и капитального ремонта;
- порядок разработки и оформления технической документации.

Уметь:

- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать, способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- произвести организационные мероприятия, обеспечивающие своевременный ремонт здания; назначение и содержание осмотров зданий;
- использовать основные нормативы по санитарной очистке территорий, уборке зданий и домовладений. систематизировать и обобщать информацию;

-определять назначение материалов по применению для несущих и ограждающих конструкций, для теплоизоляции, для наружной и внутренней отделки.

Владеть:

-навыками по определению вида материалов в изделиях, конструкциях и зданиях;

-по определению основных свойств материалов.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.), экзамен (6 сем.)

## **Б1.В.15 Основы кадастра недвижимости**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Геодезия», «Типология объектов недвижимости».

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с кадастром недвижимости. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию данных государственного кадастра недвижимости, характера и содержания на современном этапе данных кадастра недвижимости.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет и задачи дисциплины. Правовое и нормативно- методическое регулирование формирования и ведения государственного кадастра недвижимости. Состав документов ГКН. Понятие, содержание и технология кадастрового учета земель. Организация кадастровой деятельности. Подготовка сведений для государственного кадастрового учета. Технология кадастрового учета объектов капитального строительства. Кадастровый учет земельных участков с обременениями в использовании. Понятие и классификация объектов недвижимости. Теоретические и методические положения

информационного обеспечения ГКН. Организационный механизм ведения ГКН. Понятие и содержание информационного обеспечения ГКН.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);

- способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения ведения государственного кадастра недвижимости;
- методов получения, обработки и использования кадастровой информации;
- методологию, методы, приемы и порядок ведения государственного кадастра;
- технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок осуществления кадастровой деятельности;

- изучение технической документации, а также путей использования информационной базы кадастра недвижимости для решения задач по оценке объектов недвижимости;

- формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач государственного кадастра недвижимости;

- представлений об использовании данных кадастра недвижимости в области оценочной деятельности.

Уметь:

- применять на практике методы, приемы и порядок ведения государственного кадастра недвижимости;

- технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы кадастра недвижимости в области оценочной деятельности.

Владеть:

- знаниями и способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей и приобретению новых знаний в данной области.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

6 зачетные единицы (216 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем).

**Б1.В.15 Экологический мониторинг**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В. Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины – освоение системы фундаментальных экологических проблем большого города, знание которых обеспечит предпосылки принятия адекватных решений в природоохранной сфере на муниципальном уровне.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Город и урбанизация: понятия, сущность, количественные критерии. Проблемы урбанизации. Предметная область знаний экологии города. Экологические проблемы городской среды. Природно-техногенные компоненты городской среды. Антропогенные воздействия на окружающую среду городов. Социально-экологическая ситуация и состояние здоровья населения в городе. Экология внутренней среды зданий и экология строительства. Административно-экономические механизмы экологии города.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании (ПК-11).

**5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы и концепции экологии города;
- методы урбоэкологических исследований;
- теорию экологии города и ее прикладное применение в практике природопользования.

Уметь:

- анализировать состояние урбоэкосистем;
- применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды;
- систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления;
- структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях развития города.

Владеть:

- навыками использования знаний экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- навыками оценки экологической ситуации в городе;
- приемами управления в области охраны атмосферного воздуха городов, системы водоподготовки, обращения с отходами;
- приемами экологической реконструкции городских территорий;
- приемами выбора адекватного управленческого решения, обеспечивающего сохранение качества окружающей среды и улучшения уровня жизни населения.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

3 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (8 сем.)

### **Б1.В.17 Инженерное обустройство территории**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. Вариативная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения геодезии и высшей геодезии.

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения производственной и преддипломной практик.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Почвоведение и инженерная геология», «Компьютерные технологии в землеустройстве», «Организация и планирование кадастровых работ».

## **2. Цель освоения дисциплины**

Приобретение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и размещению элементов инженерного обустройства и инженерной подготовки территории, получение знаний, необходимых при управлении земельными ресурсами и формировании кадастра недвижимости, так как элементы обустройства территорий являются объектами недвижимости, а также влияют на повышение стоимости других объектов недвижимости.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов. Вертикальная планировка городских территорий. Организация поверхностного стока. Защита территории от затопления и подтопления. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Автотранспортная сеть. Классификация автомобильных дорог. Транспортно-планировочная организация территории населенного пункта. Инженерные сети: понятие и состав. Компоненты инженерных систем зданий и сооружений. Автотранспортная сеть. Классификация автомобильных дорог. Озеленение территорий. Водный бассейн города. Малые архитектурные формы и освещение. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-6).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования инженерной подготовки территории для целей строительства;
- принципы и методы вертикальной планировки территории;

- основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных мест;
- основные принципы озеленения и благоустройства населенных пунктов;
- основные нормы проектирования озелененных территорий;
- системы озеленения городов;
- основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.

Уметь:

- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования;
- составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории;
- запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов;
- выполнять анализ эстетических и экологических качеств городской среды;
- определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства для увеличения градостроительной и экономической ценности городских территорий;
- формировать систему открытых пространств.

Владеть:

- навыками проектирования основных рекреационных территорий населенных пунктов;
- навыками разработки мероприятий по улучшению качества городской среды;
- знаниями определения экономического эффекта при размещении в городе озелененных территорий и элементов благоустройства;
- навыками решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа;
- навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании;
- навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетные единицы (180 часа).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - экзамен (6 сем), зачет(5сем).

### **Б1.В.18 Элективные курсы по физической культуре и спорту**



## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

В высших учебных заведениях дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» представлена как важнейший компонент целостного развития личности, которая относится к вариативной части образовательных программ модуля дисциплины Б1.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Знакомство с содержанием видов легкоатлетических дисциплин - как средством физического воспитания. – Обучение общеразвивающим упражнениям. – Кроссовый бег (средний темп, без учета времени). Исторический обзор развития л/а в России и за рубежом. Подвижные игры для развития координационных качеств. Обучение технике бега. Обучение технике прыжкам в длину. Тестирование физической подготовленности. Футбол. Обучение технике передвижения. Баскетбол. Конькобежный спорт. Лыжные гонки. Волейбол. Легкая атлетика.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека;

- сущность физической культуры в различных сферах жизни;

- ценностные ориентации в области физической культуры;

- здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие;

- иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе;

-о природных, социально-экономических факторах, воздействующих на организм человека;

-о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека;

- о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;

- сформировать посредством физической культуры понимания о необходимости соблюдения здорового образа жизни, его составляющих;

-интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;

-знать способы сохранения и укрепления здоровья;

-взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; знать о влиянии вредных привычек на организм человека.

Уметь:

- подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;

- дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма;

- оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов;

- применять методы производственной физической культуры для работающих специалистов на производстве, используя знания в особенностях выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время с учетом влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов;

- подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий;

-оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок;

- использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек.

Владеть:

- знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на

организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений;

- знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья;

- способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни;

- методами и средствами физической культуры, самостоятельно применять их для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, самостоятельно совершенствовать основные физические качества основами общей физической подготовки в системе физического воспитания.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

330 часов.

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (1,2,3,4,5,6 сем)

**Б1.В.ДВ.01.01 Основы научной и деловой речи**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Основы научной и деловой речи».

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель программы «Русский язык в деловой и научной коммуникации» формирование у студентов навыков свободно и грамотно использовать языковые средства в сфере деловых и научных коммуникаций, необходимые для успешной профессиональной деятельности конкурентоспособного специалиста, сформировать их коммуникативную компетентность, необходимую для применения научного знания, обмена информацией различного рода.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Этнический состав и территории проживания коренных народов Сибири. Общественные функции бурятского языка. Язык и мышление. Язык как этнический признак. Менталитет. Национальная психология. Национальная культура. Проблема

взаимодействия языка и культуры. Уровень развитости бурятского языка. Влияние социокультурных факторов на развитие бурятского языка. Язык как средство хранения культурно-исторической информации. Понятие «национальный характер». Стереотипные представления о национальном характере разных народов через призму языка. Понятие «языковая картина мира». Средства, формирующие языковую картину мира: номинативные, функциональные, образные, фоносемантические, дискурсивные. Понятие «концепт». Концепт и слово. Концептосфера. Национальная специфика репрезентации концептов. Методы описания концептов. Фольклорная картина мира. Этнокультурные стереотипы в языке фольклора. Национальная коммуникативная культура. Национальное коммуникативное поведение. Вербальное и невербальное коммуникативное поведение. Этнические детерминанты коммуникативного поведения. Вербальные способы модификации поведения собеседника. Законы общения. Идиолект. Языковой паспорт. Языковая личность. Тезаурус. Структура языковой личности.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия культуры речи, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи, функциональные стили современного русского языка, порядок пользования реферативными, периодическими и справочно-информационными изданиями по профилю работы.

Уметь:

- использовать знания языковых норм, знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками разговорной речи и письма в профессиональной области;
- методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

1 зачетная единица (36 часов).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (3 сем)

## **Б1.В.ДВ.01.02 Бурятский язык и межкультурная коммуникация**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Бурятский язык».

### **2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование системы представлений о специфике взаимосвязи бурятского языка и культуры.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Этнический состав и территории проживания коренных народов Сибири. Общественные функции бурятского языка. Язык и мышление. Язык как этнический признак. Менталитет. Национальная психология. Национальная культура. Проблема взаимодействия языка и культуры. Уровень развитости бурятского языка. Влияние социокультурных факторов на развитие бурятского языка. Язык как средство хранения культурно-исторической информации. Понятие «национальный характер». Стереотипные представления о национальном характере разных народов через призму языка. Понятие «языковая картина мира». Средства, формирующие языковую картину мира: номинативные, функциональные, образные, фоносемантические, дискурсивные. Понятие «концепт». Концепт и слово. Концептосфера. Национальная специфика репрезентации концептов. Методы описания концептов. Фольклорная картина мира. Этнокультурные стереотипы в языке фольклора. Национальная коммуникативная культура. Национальное коммуникативное поведение. Вербальное и невербальное коммуникативное поведение. Этнические детерминанты коммуникативного поведения. Вербальные способы модификации поведения собеседника. Законы общения. Идиолект. Языковой паспорт. Языковая личность. Тезаурус. Структура языковой личности.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные теоретические и практические положения дисциплины и иметь отчетливое представление о связи языка и этнической культуры, языка и общества, языка и мышления.

Уметь:

- применять полученные навыки и знания на практике и ориентироваться в основных течениях лингвистической мысли, связанных с проблемами антропологии языка.

Владеть:

- основополагающими приемами анализа отдельных сторон языковой картины мира и ситуаций языкового взаимодействия в условиях многоязычия или социальной стратификации.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

1 зачетная единица (36 часов).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (3 сем)

**Б1.В.ДВ.02.01 Статистика и анализ данных**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Теоретической и практической основой дисциплины являются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Статистика и анализ данных» является формирование компетенций в области статистики для анализа социально-экономических процессов и явлений при решении профессиональных задач будущими экономистами. В результате изучения курса теории статистики студенты должны овладеть знаниями общих основ статистической науки и общими навыками проведения статистического исследования.

**3. Краткое содержание дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины «Статистика и анализ данных» предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: лекции в технологии контекстного обучения, деловых игр, тестирования, иных форм в сочетании с внеаудиторной работой. Во время лекционных занятий применяются методы дискуссии и решения проблемных ситуаций.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК– 2);

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК- 4);

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК- 3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы сбора, обработки и анализа статистических данных;
- сущность, основы построения, расчета и анализа обобщающих статистических показателей;
- требования, предъявляемые к статистическим данным.

Уметь:

- применять статистические методы для сбора, обработки и систематизации статистических данных;
- применять методы статистического анализа для дальнейшей интерпретации собранных данных.
- применять статистические показатели в целях информационного обеспечения профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками проведения сбора и обработки собранных данных;
- навыками расчетов обобщающих статистических показателей;
- навыками анализа статистических данных и интерпретации результатов статистических расчетов, формулирования выводов, вытекающих из аналитических расчетов.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

1 зачетные единицы (36 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.)

**Б1.В.ДВ.02.02 Информационная безопасность**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Теоретической и практической основой дисциплины являются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями информационной безопасности, классификацией методов и средств, обеспечивающих информационную безопасность, местом и значимостью информационных технологий в системе национальной безопасности Российской Федерации.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Концепция информационной безопасности. Методы и средства защиты информации. Криптографические методы защиты информации. Аппаратные и программные средства защиты компьютерной информации. Безопасность компьютерных сетей.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях ( ОПК-2 );
- способность осуществлять поиск, хранение ,обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных , компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

**5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования безопасности при решении профессиональных задач с использованием ИКТ;



- современные методы обеспечения информационной безопасности ИТ инфраструктуры предприятия.

Уметь:

- решать задачи профессиональной деятельности, применяя ИКТ;  
- получать и оценивать объективные данные о текущем состоянии ИТ инфраструктуры предприятия.

Владеть:

- навыками использования ИКТ для решения задач профессиональной деятельности;  
- навыками анализа технической базы предприятия, настроек оборудования и программного обеспечения

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

1 зачетные единицы (36 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.)

## **Б1.В.ДВ.03.01 Практический курс непрерывного образования**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Теоретической и практической основой дисциплины являются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины является изучение системы непрерывного профессионального образования.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Дополнительное профессиональное физкультурное образование. Особенности дополнительного профессионального образования как подсистемы непрерывного образования взрослых. Функции дополнительного профессионального образования. Содержание дополнительного физкультурного образования. Виды дополнительного профессионального образования. Формы и методы повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Характеристика зарубежных подходов к обучению в системе дополнительного профессионального образования.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность к самоорганизации и самообразованию ( ОК-7 ).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, касающиеся вопросов непрерывного образования в России;
- историю, теорию и методику профессионального образования в России;
- нормативно-правовое обеспечение профессионального образования;
- содержание дополнительного образования детей и взрослых;

Уметь:

- ориентироваться в системе непрерывного образования;
- разрабатывать учебную документацию в соответствии со спецификой учебного заведения;
- оценивать эффективность учебного процесса и вносить в него соответствующие коррективы;
- разрабатывать методические пособия для конкретного контингента занимающих владеть.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

1 зачетные единицы (36 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.)

### **Б1.В.ДВ.03.02 Психология стресса и психотехники управления эмоциональными состояниями**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Психология стресса и психотехники управления эмоциональными состояниями».

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Сформировать у студентов представление о психологии личности – теоретической и практической области человекознания, направленной на исследование закономерностей

функционирования нормального и аномального развития личности в природе, обществе и индивидуальном жизненном пути человека.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Методологические принципы психологии личности. Классический психоанализ и его модификации. Когнитивное направление в теории личности. Гуманистическая психология. Отечественная психология личности. Темперамент как базовая характеристика личности. Эмоциональная жизнь личности. Защитное и совладающее поведение. Я - концепция: половая и гендерная идентичность. Социальные представления личности. Волевая регуляция личности .

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные психологические теории личности.

Уметь:

- анализировать личность и факторы развития личности на основе различных теоретических воззрений.

Владеть:

- основными понятиями психологии личности, навыками самоанализа.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

1 зачетная единица (36 часов).

### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (5 сем).

## **Б1.В.ДВ.04.01 Проблемы землепользования в Байкальском регионе**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ. Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: «Правоведение», «Основы кадастра недвижимости», «Экология».

### **2. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Особенности землепользования в БР» являются изучение основ земельного права в контексте решения проблем рационального использования земельных ресурсов на уровне субъектов федерации и муниципального образования в Байкальском регионе, особенно использования земель сельскохозяйственного назначения и пригородных земель поселений в связи с переходом на путь рыночных отношений.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Земельные ресурсы как объект государственного регулирования и управления собственностью. Виды прав на землю в российской федерации. Возникновение и государственная регистрация прав на землю. Планирование использования и охраны земель в РБ. Аренда земель сельскохозяйственного назначения в РБ. Земли Всемирного природного наследия.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- расположение земель в границах центральной экологической зоны байкальской природной территории;

- расположение земель лесного фонда отнесенных к лесам 1 группы, выполняющих почвозащитную, водоохранную роль;

- земли отнесенные к участку Всемирного природного наследия со строго ограниченным режимом землепользования.

Уметь:

- выявлять причины приводящие к нарушению экологического баланса территории.

Владеть:

- необходимыми знаниями по использованию земель в данном регионе с особым режимом землепользования.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

### **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.)

## **Б1.В.ДВ.04.02 Концепция взаимодействия общества и природы**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В. ДВ. Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплины «Экология».

### **2. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Концепция взаимодействия общества и природы» являются:

- овладение основными теоретическими положениями науки экологии, экологического права, экологического законодательства;
- изучение основных принципов и методов экологического права;
- формирование знаний о структуре правового механизма охраны окружающей среды и функциональной взаимосвязи составляющих его элементов.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Концепции отношения общества к природе. Экологическая функция государства. Загрязнения окружающей среды. Правовая охрана природных объектов и окружающей среды от загрязнения. Юридическая ответственность за загрязнение окружающей среды.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения экологии и экологического права, сущность и содержание экологических процессов в обществе и природе, законы и концепции развития общества и его взаимосвязи с живой природой;
- соотношение норм экологического и иного законодательства;

- особенности социальных и политических проблем в обществе, связанных с загрязнением окружающей среды;

- экологическую функцию государства.

Уметь:

- на практике воплощать экологические принципы при принятии решений, касающихся проблем взаимодействия общества и природы;

- классифицировать экологические правонарушения;

- применять экологические законы и концепции при разрешении проблем в обществе;

- работать с нормативными актами, регулирующими экологические отношения.

Владеть:

- экологической, земельной и юридической терминологией;

- навыками работы с правовыми актами;

- навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, возникающих в процессе рационального использования и охраны окружающей среды, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности;

- анализа правоприменительной и правоохранительной практики;

- разрешения правовых проблем и коллизий.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.)

### **Б1.В.ДВ.05.01 Техническая инвентаризация объектов недвижимости**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ. Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Геодезия», «Типология объектов недвижимости».

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является подготовка студентов к профессиональной деятельности в системе Росреестра в сфере технического учета и регистрации объектов недвижимости (зданий и сооружений), привитие им профессиональных компетенций в сфере определения характеристик объектов: местоположения, количественном и качественном составе, техническом состоянии, уровне благоустройства, стоимости и изменении этих характеристик.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Общие сведения о технической инвентаризации объектов недвижимости. Законы градостроительного и земельного законодательства, методические рекомендаций и действующих инструкций, нормативных актов по инвентаризации. Назначение и виды технической инвентаризации. Основные понятия и термины технической инвентаризации. Требования, предъявляемые к организации работ по технической инвентаризации. Классификация объектов инвентаризации. Материаловедение для целей технической инвентаризации. Основным конструктивные элементы строений для целей оценки их износа и определения стоимости. Приборы и инструменты, используемые при проведении инвентаризации, методы и приемы их использования. Методика съемки и инвентаризации земельных участков. Методика обмеров строений и сооружений. Методика определения площадей и объемов строений. Методика составления технического описания строений. Методика определения физического износа и определения инвентаризационной стоимости зданий, сооружений. Содержание инвентаризационно-технической документации, составляемой в результате инвентаризации на объект, и о требованиях, предъявляемых к документации. Организация контроля результатов инвентаризации. Организация учета и хранения инвентаризационно-технической документации. Техника безопасности при проведении работ по инвентаризации объектов недвижимости.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-6).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- порядок производства работ по технической инвентаризации зданий и сооружений;

- правила проведения съемки земельного участка, включая проведение измерений, составления абриса и плана земельного участка, проведения текущей инвентаризации земельного участка;

- алгоритм проведения съемки, характеристики и технического описания зданий, строений и сооружений, включая измерения здания и составление его абриса, составление технического описания здания, составление поэтажных планов, подсчет площадей и строительного объема зданий, проведение текущей инвентаризации зданий;

- методы определения технического состояния (физического износа) зданий, строений и сооружений;

- состав стоимости зданий, строений и помещений;

- порядок оформления документов технического учета и инвентаризации и учета их в архиве бюро технической инвентаризации.

Уметь:

- проводить измерения на местности и в помещении с применением измерительных приборов и инструментов;

- составлять абрисы и планы;

- составлять техническое описание объектов;

- проводить осмотр объекта и оценивать его техническое состояние;

- оформлять иные документы.

Владеть:

- знаниями и способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей и приобретению новых знаний в данной области;

- навыками в разработке документации технической инвентаризации зданий и сооружений различного назначения.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины**

8 зачетные единицы (288 часа)

## **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - экзамен (3 сем)

### **Б1.В.ДВ.05.02 Основы строительного дела**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ. Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.



Изучение дисциплины предполагает наличие знаний, навыков и умений по курсам естественно-научных дисциплин: математика, физика, информатика.

Содержание дисциплины позволяет сформировать комплекс профессиональных знаний и компетенций, востребованных в том числе при выполнении ВКР.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы строительного дела» являются:

- формирование профессионального и управленческого мировоззрения на основе знания особенностей работы отрасли строительства, состава зданий и сооружений, основ их проектирования, эффективного использования капитальных вложений, управления основными фондами предприятий;

- формирование у студентов навыков понимания объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских и промышленных зданий, технологии их возведения и эксплуатации, технико-экономической оценки проектных решений и расчета сметной стоимости объектов строительства, необходимых для последующей профессиональной деятельности выпускника.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Строительные материалы. Основные свойства. Классификация. Основы строительные конструкции. Основы проектирования гражданских зданий. Основные технологические процессы возведения гражданских зданий. Основы организации возведения гражданских зданий. Основы оценки стоимости объекта строительства. Жизненный цикл зданий и сооружений. Виды износа. Основы оценки технического состояния здания: цели и задачи, методы и средства. Применение результатов оценки технического состояния. Основы эксплуатации зданий.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа (ПК-6).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- номенклатуру и свойства строительных материалов;

- конструктивные элементы зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве;

- основные строительные технологические процессы;

- основы проектирования промышленных и гражданских зданий и оформление проектных материалов;

- специфику строительной терминологии.

Уметь:

- уметь анализировать и использовать;

- номенклатуру и свойства строительных материалов;

- конструктивные элементы зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве;

- основные строительные технологические процессы;

- основы проектирования промышленных и гражданских зданий и оформление проектных материалов;

- специфику строительной терминологии.

Владеть:

- знаниями и способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей и приобретению новых знаний в данной области;

- навыками в разработке проектной документации, расчете сметной стоимости и составлении сметной документации.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

8 зачетных единиц (288 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (3 сем.)

## **Б1.В.ДВ.06.01 Механика**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ. Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

В курсе механики студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной лаборатории механики; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем в механике. При этом бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

## **2. Цель освоения дисциплины**

Формирование знаний и умений, необходимых для проектирования фундаментов и грунтовых сооружений.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Основания сооружений и их строительные свойства. Фундаменты мелкого заложения. Сваи и свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Улучшение свойств основания. Фундаменты в особых грунтовых условиях.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковать смысл физических величин и понятий; - записывать уравнение для физических величин в системе СИ;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Уметь:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковать смысл физических величин и понятий; - записывать уравнение для физических величин в системе СИ;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Владеть:

- использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
- использования методов физического моделирования в инженерной практике.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.)

**Б1.В.ДВ.06.02 Электротехника и электроника**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплины «Физика».

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания курса «Электротехника и электроника» является:

- изучение основных законов электрических цепей;
- ознакомление с основами расчета электрических цепей;
- изучение параметров и характеристик электронных устройств, используемых в геодезических приборах и системах.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических магнитных цепей. Основные определения, методы расчета электрических цепей постоянного тока. Расчет линейных цепей переменного тока. Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Электромагнитные устройства и электрические машины. Основы электроники. Электрические измерения и приборы.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать основные законы электрических цепей;
- знать принципы работы и возможности электронных устройств, используемых в электронно-оптических приборах и системах, применяемых в геодезической практике.

Уметь:

- читать электрические и электронные схемы;
- рассчитывать электрические и магнитные цепи и поля;
- выбирать электроизмерительные приборы и измерять основные - электрические и неэлектрические величины;
- анализировать работу электротехнических устройств.

Владеть:

- навыками планирования и практического выполнения действий, составляющих указанные умения в отведенное на выполнение контрольного задания время.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часа)

## **7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.)

### **Б1.В.ДВ.07.01 Геоинформатика**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: «Информатика», «Топографическое черчение и компьютерная графика», «Геоинформационные системы и технологии».

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Обучение студентов теоретическим основам геоинформатики и цифрового картографирования местности, овладение студентами теоретическими знаниями о геоинформационных системах, практическими навыками работы с современными ГИС, воспитание у студентов информационной культуры, отчетливого представления о роли этой науки и знаний о современных геоинформационных технологиях.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия геоинформатики и ГИС. Организация данных в ГИС. Интеграция ГИС и Интернет технологий.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные объекты профессиональной деятельности: географические информационные системы и сети, их программное и информационное обеспечение, способы и методы проектирования и эксплуатации;

- основные положения теории информации и методы анализа информационных процессов, особенности получения геоинформации о природе, обществе и их взаимодействии, степени ее полноты, надежности и современности;

- информационные модели и принципы моделирования информационных процессов, элементы программирования и технологии геоинформационного картографирования;

- принципы построения и эксплуатации ГИС, экспертных систем, телекоммуникационных сетей и серверов, средств мультимедиа.

Уметь:

- разрабатывать и проектировать ГИС, базы и банки цифровой геоинформации, базы знаний различного целевого назначения и территориального охвата;

- управление коллективами разработчиков и/или пользователей ГИС по разным предметным сферам;

- проводить геоинформационное картографирование, (включая создание электронных карт и атласов и других картографических произведений);

- проведение экспериментальных исследований по использованию ГИС для системного анализа структуры, связей, динамики и функционирования природных, социальноэкономических и экологических и географических систем.

Владеть:

- вычислительной техникой;

- принципами построения и эксплуатации ГИС, экспертных систем, телекоммуникационных сетей и серверов, средств мультимедиа;

- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.)

## **Б1.В.ДВ.07.02 Геофизика**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, дисциплины «Физика», «Почвоведение и инженерная геология» и «Геоморфология с основами геологии».

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «геофизика» является ознакомление будущих специалистов – геодезистов, геохимиков, петрологов, минералогов с основами геофизических методов и их местом в общем комплексе геологических исследований. Геофизические методы применяются на всех стадиях геологоразведочных исследований, часто в комплексе со специализированными геохимическими и петрологическими исследованиями, способствуя повышению их эффективности и снижению затрат на их проведение. Поэтому изучение теоретических основ и методики геофизических методов, а также принципов геологического истолкования геофизических материалов является важной и неотъемлемой частью обучения по специальности геодезия и дистанционное зондирование.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Сущность геофизических методов и их роль при решении геологических задач. Магниторазведка. Сейсморазведка. Ядерные методы. Электроразведочные методы. Методика эколого-экономического обоснования организации системы севооборотов хозяйства. Особенности экономического обоснования геофизической разведки. Особенности экономического обоснования геофизической разведки.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании (ПК-11).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- предмет, цель и задачи науки геофизики;
- место геофизики среди наук о Земле;



- основные геофизические понятия и определения;
- методы геофизических исследований;
- геофизическое поле и его характеристики;
- методы анализа деформаций в земной коре;
- организацию измерений на геофизических приборах;
- физические процессы и явления происходящие в земной коре;
- внутреннее строение и физикохимические свойства Земли.

Уметь:

- использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- использовать теоретические знания на практике;
- участвовать в проведении комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- организовывать свою деятельность как индивидуального предпринимателя или коллектива организации;
- планировать свою деятельность, деятельность коллектива;
- устанавливать партнерские связи;
- заключать хозяйственные договора;
- отчитываться за ведение хозяйственной деятельности;
- обеспечивать получение прибыли от ведения хозяйственной деятельности;
- использовать современные методы оценки эффективности схем и проектов территориального землеустройства; обоснованно формировать землепользования, землевладения и устанавливать их оптимальные размеры и структуру;
- анализировать варианты проектирования, их влияние на показатели рационального использования земель;
- использовать современные методы оценки эффективности схем и проектов территориального и внутрихозяйственного землеустройства;
- разрабатывать технико-экономическое обоснование новых проектов, схем, инвестиционных программ использования земель; определять общественную (экономическую), бюджетную и коммерческую эффективность землеустроительных работ.

Владеть:

- практическим опытом работы в составе организации или индивидуального предпринимателя;

- профессиональной аргументацией при выборе лучших вариантов землеустроительных решений;

- навыками применения методов повышения эффективности землеустройства;

- методикой технико-экономического и эколого-экономического обоснования землеустроительных решений;

- навыками применения научных методов исследования при выборе лучших вариантов землеустроительных решений; методикой разработки и оценки бизнес-планов инвестиционных проектов по улучшению и обустройству земель;

- компьютерными технологиями при оценке вариантов проектов землеустройства.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.)

### **Б1.В.ДВ.08.01 Теория движения искусственных спутников земли**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: «Физика», «Космическая геодезия».

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины – изучение теории движения искусственных спутников Земли.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Теория невозмущенного движения ИСЗ. Формы представления гравитационного потенциала Земли. Формы представления гравитационного потенциала Земли. Теория возмущенного движения ИСЗ. Методы интегрирования уравнения движения ИСЗ.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4).

**5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- системы координат и измерения времени, используемые в космической геодезии;
- основы теории внешнего гравитационного поля Земли;
- современные технологии организации геодезических работ;
- астрономические, геодезические и другие системы координат и высот;
- основы теории движения искусственного спутника Земли;
- методы космической геодезии.

Уметь:

- решать геодезические и геодинамические задачи методами космической геодезии;
- использовать пакеты прикладных программ;
- базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ.

Владеть:

- решать геодезические и геодинамические задачи методами космической геодезии;
- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.)

## **Б1.В.ДВ.08.02 Космическая навигация**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплина по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: «Физика», «Космическая геодезия», «Теория движения искусственных спутников земли».

## **2. Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Космическая навигация» для специальности «Космическая геодезия», является получение студентами знаний о методах и средствах, используемых в космической навигации для определения местоположения и ориентации космических аппаратов, определения координат точек на поверхности Земли и в пространстве с использованием глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС, GPS NAVSTAR, GALILEO и др.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Космическая навигация» студенты должны получить представление о методах и инструментальных средствах навигации ИСЗ, КА, АМС и космических станций с космонавтами на борту, изучить теорию и основные принципы астроинерциальной навигации, изучить принципы функционирования глобальных спутниковых радионавигационных систем (СРНС), изучить методы создания эфемеридного обеспечения СРНС и реализации на этой основе орбитального и упрощенного орбитального методов космической геодезии.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании (ПК-11).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- устройство и принципы работы аппаратуры потребителей, типы приемников и работу с ними для абсолютных, дифференциальных и относительных определений координат пунктов.

Уметь:

- самостоятельно определять координаты пунктов всеми указанными методами.
- применять полученные знания и навыки при решении различных геодезических задач.

Владеть:

- методами определения и дифференциального уточнения орбит навигационных спутников.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

2 зачетные единицы (72 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.)

**Б1.В.ДВ.09.01 Геодезические работы в землеустройстве**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения «История геодезии и дистанционного зондирования», «Геодезия».

**2. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины является приобретение студентами необходимых знаний по выбору способов, приёмов, технических средств и по обеспечению требуемой точности при выполнении проектно-изыскательных работ по землеустройству, планировке и застройке сельских населённых пунктов и т.д.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Цель и задачи изучения дисциплины. Общие сведения об инженерных изысканиях для землеустройства. Общая характеристика планово-картографического материала и способов представления информации. Методы и приёмы проектирования геодезических сетей .

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

**5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

-современные принципы и методы построения геодезических сетей специального назначения;

- требования к качеству плановокартографического материала;

- способы, приёмы и современные технические средства выполнения проектно-исследовательских работ в землеустройстве;

-источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат.

Уметь:

-работать по топографо-геодезическому обеспечению кадастра застроенной территории и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и других графических материалов.

Владеть:

-навыками определения площадей земельных участков различными способами;

-проектирования участков, подготовки геодезических данных и применения различных способов перенесения проектов в натуру;

-корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.)

## **Б1.В.ДВ.09.02 Технология кадастровых работ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения дисциплин: «Геодезия», «Общая картография».

**2. Цель освоения дисциплины**

Цели преподавания дисциплины «Технология кадастровых работ» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач эффективного планирования и организации

выполнения кадастровых работ. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний в области формирования у студентов навыков и умений аналитической деятельности в данной области, получения системного представления о технологических циклах, взаимосвязи и последовательности при осуществлении кадастровой деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Введение. Цель, задачи, структура курса. Общие сведения об инженерных изысканиях для землеустройства. Общая характеристика планово-картографического материала и способов представления информации. Методы и приёмы проектирования геодезических сетей.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Теоретические и практические основы земельного обследования и межевания земельных участков.

- Принципы организации мероприятий по подготовке землеустроительной документации. – Закономерности

Уметь:

- выполнять отводы и межевание земель; оформлять землеустроительные дела в соответствии с требованиями, предъявляемыми к землеустроительной документации;

- разрабатывать проекты устройства территорий сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств;

- анализировать и давать оценку состояния и использования земельных ресурсов, прогнозировать последствия принимаемых проектных решений по землеустройству, пользоваться современными техническими средствами и технологиями, применяемыми в землеустроительной практике.

Владеть:

- составления проектов и схем землеустройства, их экономического обоснования;

- установления границ землепользований сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения; работы с землеустроительной документацией;

- владение землеустроительной терминологией.

**6. Общая трудоемкость дисциплины (в соответствии РУП: зачетные единицы, часы)**

4 зачетных единиц (144 часов)

**7. Форма контроля (зачет/экзамен)**

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.)

**Б1.В.ДВ.10.01 Управление объектами недвижимости**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки - Геодезия и дистанционное зондирование.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Экономика недвижимости», «Основы государственного и муниципального управления», «Землеустроительное проектирование», «Экономико-математические методы и моделирование», «Оценка недвижимости».

Материалы дисциплины могут использоваться в научно-исследовательской работе бакалавров, при написании выпускной квалификационной работы, при подготовке к междисциплинарному государственному экзамену.

**2. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является изучение студентами теории и практики управления недвижимостью, специфики управления отдельными ее видами, обуславливаемого экономическими, правовыми и техническими особенностями недвижимости.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Стратегическое управление недвижимостью. Клиентоориентированный подход в управлении недвижимостью. Маркетинг в управлении недвижимостью. Управление ценообразованием на рынке недвижимости.

Управление продажами на рынке недвижимости. Управление технической эксплуатацией недвижимости: стандарты качества в управлении эксплуатацией недвижимости, техническое обслуживание и содержание, коммунальное обеспечение объекта недвижимости. Логистический менеджмент в управлении недвижимостью. Управление финансами в менеджменте недвижимости.



Управление проектами девелопмента недвижимости. Последовательность процессов существования объектов недвижимости. Стадии жизненного цикла: предпроектная, проектная, строительства, эксплуатации, закрытия. Характеристика каждой стадии, последовательность этапов на ней. Закономерности жизненного цикла объектов недвижимости: понятия экономической и физической жизни. Разработка проекта капитального строительства. Анализ и оценка инвестиций в девелопмент недвижимости: маркетинговый анализ проекта девелопмента, разработка организационно-производственного и финансового планов, оценка рисков в капитальном строительстве. Управление взаимодействием с государственной и муниципальной властью. Управление государственной и муниципальной недвижимостью: – государственно- частное партнерство, – аренда и доверительное управление, – приватизация недвижимого имущества. Обращение недвижимости в государственную и муниципальную собственность.

Взаимодействие в государственном и муниципальном регулировании рынка недвижимости. Регулирование земельных ресурсов и градостроительной деятельности. Государственный учет и регистрация недвижимости: кадастровый учет и оценка недвижимости, государственная регистрация прав и сделок с недвижимостью.

Управление результатом и развитием в менеджменте недвижимости. Стратегическое планирование на основе системы сбалансированных показателей: ключевые факторы успеха и стратегические цели, стратегические карты центров ответственности, программы и планы реализации стратегий. Контролинг стратегии на основе управленческого учета: разработка и внедрение управленческого учета, регламентация бизнес-процессов управления недвижимостью, интеграция управленческого учета с учетно-аналитическими системами. Управление эффективностью бизнеса на рынке недвижимости. Управление улучшениями в менеджменте недвижимости.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- готовность выполнять полевые камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, законы, принципы, методы и виды управления земельными ресурсами и объектами недвижимости;

- организационную структуру и функции органов управления объектами недвижимости;

- основы экономического механизма управления и его информационное обеспечение;

- опыт управления объектами недвижимости в зарубежных странах.

Уметь:

- формулировать комплекс задач, решение которых позволит изменять кризисную ситуацию в управлении объектами недвижимости и выводить эту систему на новый качественный уровень;

- использовать современные методы управления для принятия решений;

- использовать земельно-кадастровые данные при управлении земельными ресурсами и объектами недвижимости.

Владеть:

- навыками управления на различных уровнях власти;

- определения экономической эффективности системы управления земельно-имущественным комплексом.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы (144 часа).

## **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (7 сем).

### **Б1.В.ДВ.10.02 Дистанционное зондирование территории в прикладных целях**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Дистанционное зондирование территории в прикладных целях» относится к разделу ФТД – факультативы.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Геодезия» и предшествует изучению дисциплин «Дистанционное зондирование и фотограмметрия» и «Спутниковые системы дистанционного зондирования».

#### **2. Цель освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся знаний о современных данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и возможностях их применения в

различных прикладных целях, таких как мониторинг и оценка состояния окружающей среды, сельскохозяйственных земель, городских и лесных территорий и др.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Прикладные задачи, решаемые с использованием данных ДЗЗ.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные возможности использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в различных прикладных целях;

- иметь представление о современном состоянии рынка данных ДЗЗ, их особенностях и характеристиках;

- современные программные и технические средства обработки спутниковых изображений для применения полученных знаний в решении прикладных задач.

Уметь:

– уметь работать в специализированных программах для обработки и анализа данных ДЗЗ;

- уметь выбрать данные ДЗЗ для решения конкретных прикладных задач.

Владеть:

- терминологией, принятой в дистанционном зондировании;

- способностью ориентироваться в специальной литературе;

- навыками работы в сети, с целью получения космических снимков на заданную территорию с заданными характеристиками.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы (144 часа).

### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (7 сем).