

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.11.2024 11:59:46  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafd22335510b0101a760ca8d5a916c04b

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М. Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«23» 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Выпускной квалификационной работы**

**Специальность**

21.05.01 Прикладная геодезия

**Специализация**

«Инженерная геодезия»

**Квалификация выпускника**

инженер-геодезия

**Год начала подготовки - 2024**

Грозный – 2024г.

### 1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Цель итоговой государственной аттестации – установление соответствующего уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного стандарта высшего образования.

### 1.2. Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия включает защиту выпускной квалификационной работы, позволяющей оценить теоретическую, методическую и практическую подготовку выпускника с учетом качества ее выполнения.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия выполняется в виде дипломной работы (проекта) студентами в десятом семестре в течение 6 недель.

### 1.3 Компетенции, формируемые в результате итоговой государственной аттестации

#### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|-------------------------------------|---|---|
| Системное и критическое мышление    | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам<br>УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации и рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач  |
| Разработка и реализация проектов    | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.<br>УК-2.2. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.<br>УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
| Командная работа и лидерство        | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая  | УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
|                              | командную стратегию для достижения поставленной цели  | <p>УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>УК-3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>УК-3.4. Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)</p>   |
| Коммуникация                 | УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач</p> <p>УК-4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем</p> <p>УК-4.6. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | <p>УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп</p> <p>УК-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | особенностей  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье и сбережение) | УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни   | УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели<br>УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач.<br>УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития  |
|   | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | УК-7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности.<br>УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.  |
| Безопасность жизнедеятельности                                | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами<br>УК-8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций<br>УК-8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Инклюзивная компетентность                                    | УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  | УК-9.1. Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.<br>УК-9.2. Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.<br>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.                                       |
| Гражданская позиция  | УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                         | УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.<br>УК-11.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону.<br>УК-11.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. |

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| <b>Код общепрофессиональной компетенции</b> | <b>Наименование общепрофессиональной компетенции</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|---|---|
| ОПК-1                                       | Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии | ОПК-1.1 Умеет решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии<br>ОПК-1.2 Умеет решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа<br>ОПК-1.3 Владеет обработкой расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами<br>ОПК-1.4 Умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами<br>ОПК-1.5 Владеет навыками определения характеристик процессов распределения, |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | <p>преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> <p>ОПК-1.6 Знает принципы производства измерений на поверхности Земли, отображения ситуации и рельефа на картах и планах, построения геодезических сетей и распространения систем координат на местности</p> <p>ОПК-1.7 Умеет применять фундаментальные знания в области геодезии для решения производственных задач и исследовательских задач в области геодезии</p> <p>ОПК-1.8 Владеет навыками ведения исследовательской деятельности и организации геодезического производства</p> <p>ОПК-1.9 Знает научную организацию труда, состояние дел в сфере геодезических измерений и оценивать результат своей деятельности</p> <p>ОПК- 1.10 Знать основные понятия и определения о земле и атмосфере, физические законы и закономерности процессов и явлений</p> |
| ОПК-2 | ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии   | <p>ОПК-2.1 Знает порядок оформления отдельных научно-технических, проектных и иных документов.</p> <p>ОПК-2.2 Умеет использовать необходимое программное обеспечение и нормативную документацию для составления научно-технических отчетов, публикаций и иной документации.</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками использования текстовых, графических и табличных редакторов и процессоров, для формирования цифровых документов.</p>  |
| ОПК-3 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                 | <p>ОПК-3.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-3.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и геоинформационных технологий</p> <p>ОПК-3.3. Представление информации с помощью геоинформационных технологий</p>   |
| ОПК-4 | Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в | <p>ОПК-4.1 Знает методику оценивания современных научно-технических разработок, способы поиска научно-технических разработок</p> <p>ОПК-4.2. Умеет систематизировать и обобщать полученную информацию в области геодезии и смежных областях</p> <p>ОПК-4.3 Умеет систематизировать и обобщать полученную информацию в области экологии</p> <p>ОПК-4.4 Знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий</p>  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       | области геодезии и смежных областях  | ОПК-4.5 Знает основные подходы к формализации и модели движения и равновесия материальных тел и механических систем<br>ОПК-4.6 Применять знания полученные по теоретической механике  |
| ОПК-5 | Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания | ОПК-5.1 Знает приемы разработки и реализации образовательных программ, с использованием профессиональных знаний, в сфере своей профессиональной деятельности<br>ОПК-5.2 Умеет применять свои профессиональные знания, при реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности<br>ОПК-5.3 Владеет профессиональными знаниями, для участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности |

### **Профессиональные компетенции выпускников индикаторы их достижения**

| <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   |
|--|--|
| ПК - 1 Способность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области геодезии, геодезической астрономии, гравиметрии.         | ПК-1.1 Знает порядок проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и перечень нормативной документации, и методологию проведения исследований и разработок;<br>ПК-1.2 Умеет выполнять сбор и анализ мировых достижений в области геодезии, геодезической астрономии, гравиметрии;<br>ПК-1.3 Умеет выполнять внедрение в производство новых технологий, методов и проводить оценку и анализ научной информации<br>ПК-1.4 Владеет методами разработки решения геодезических, астроном-геодезических и гравиметрических задач, основываясь на мировом опыте<br>ПК-1.5 Владеет навыками критической оценки информации и навыками разработки документации |
| ПК – 2 Способность к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований | ПК-2.1 Умеет планировать топографо-геодезические работы в структурных подразделениях предприятия<br>ПК-2.2 Знает картографические методы отображения и исследования действительности<br>ПК-2.3 Умеет использовать при исследованиях территорий графические и картометрические методы   |

|   |   |
|---|---|
|   | ПК-2.4 Умеет выполнять разработку нормативно-технической документации   |
| ПК-3 Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования | <p>ПК-3.1 Знает принципы построения цифровых модели местности.</p> <p>ПК-3.2 Знает классические методы выполнения топографических съёмок.</p> <p>ПК-3.3 Знает современные методы выполнения топографических съёмок.</p> <p>ПК-3.4 Знает технологии создания съёмочного обоснования</p> <p>ПК-3.5 Знать технологию производства строительно-монтажных работ</p> <p>ПК-3.6 Умеет выполнять работы по топографическим съемкам местности.</p> <p>ПК-3.7 Умеет вести пространственные базы данных</p> <p>ПК-3.8 Владеет способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности</p> <p>ПК-3.9 Умеет планировать поэтапное производство инженерно-геодезических работ.</p> <p>ПК-3.10 Знать формы обработки статистических материалов, способы обозначения их на картах и схемах</p> <p>ПК-3.11 Знать основные картографические шрифты, топографические условные знаки</p> |
| ПК – 4 Способность к эксплуатации геодезических, гравиметрических, астрономических средств измерений, к выполнению их поверки, исследования и юстировки, а также к организации хранения и транспортировке   | <p>ПК-4.1 Знает принципы метрологического контроля средств измерений, организации хранения и транспортировки</p> <p>ПК-4.2 Умеет выполнять поверки, исследования и юстировки средств измерений</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками выполнения поверок, исследований и юстировок аппаратуры</p>   |
| ПК – 5 Способность к определению гравитационного поля Земли и других объектов с применением космических средств и наземных средств  | <p>ПК-5.1 Знает технологии определения гравитационного поля Земли.</p> <p>ПК-5.2 Знает принципы действия и особенности работы спутниковых систем</p> <p>ПК-5.3 Умеет использовать материалы градиентометрии, альтиметрии, наземных гравиметрических комплексов для определения гравитационного поля Земли</p> <p>ПК-5.4 Владеет методами изучения фигуры Земли, Луны и планет с использованием космических и наземных средств</p>   |
| ПК-6 Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической, аэрокосмической и гравиметрической информации,  | <p>ПК-6.1 Знает информацию о топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической деятельности.</p> <p>ПК-6.2 Знает технологию и методику полевых и камеральных работ при фототеодолитной и лазерной съемках</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач</p>  | <p>ПК-6.3 Владеет способностью к совершенствованию существующих и разработке новых методов создания и развития топографо-геодезических, картографических, астрономо-геодезических и гравиметрических съемок<br/> ПК-6.4 Знает виды картографических проекций, основы теории картографической генерализации<br/> ПК-6.5 Владеет навыками планирования и выполнения картографических работ<br/> ПК-6.6 Знает теоретические и практические основы геодезических методов обследования зданий и сооружений<br/> ПК-6.7 Знает системы координат и измерения времени и измерения времени, используемые в астрономии<br/> ПК-6.8 Умеет обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карт, оценивать точность полученных результатов</p> |
| <p>ПК-7 Способность к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p> | <p>ПК-7.1 Знает основные понятия теории вероятности, закономерности результатов погрешностей измерений, методы уравнивания геодезических измерений<br/> ПК-7.2 Умеет формулировать постановку исследуемой задачи, представлять ее математическую формализацию и метод решения<br/> ПК-7.3 Владеет методиками научного исследования, включая методы сбора, анализа, систематизации и обработки пространственной информации</p>  |

В результате выполнения ВКР и её защиты студент должен:

- **иметь представление:**
  - о топографо-геодезическом обеспечении изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;
  - о создании, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;
- **знать:**
  - методы выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;
  - методы создания трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений;
- **уметь:**
  - выполнять геодезические работы с применением современных приборов и компьютерных технологий;

- проводить теоретическое осмысление, критический анализ и оценку предпосылок, методов, результатов и последствий создания
- геодезических проектов и задач в строительной и смежных с ней отраслях;
- управлять процессом проектирования, проводить экспертизу проектных решений и авторский надзор при реализации проектов;
- организовывать деятельность фирмы, администрирование процесса решений на различных уровнях управления;
- разрабатывать проекты производства геодезических работ и их реализации.

**Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе выполненной ВКР ее защиты, оформления и презентации**

| Компетенция   | Показатели оценки ВКР   | «отлично»  | «хорошо»  | «удовлетворительно» |
|---|---|------------|-----------|---------------------|
| УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | Уровень актуальности и обоснования выбора темы  | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень завершенности работы  | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень объема и глубины знаний по теме   | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень достоверности и обоснованности полученных результатов и выводов   | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень наличия материала, подготовленного к практическому использованию  | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень применения новых подходов   | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень качества доклада (полнота представления работы, эрудиция, использование междисциплинарных связей убежденность автора) | повышенный | базовый   | пороговый           |
|   | Уровень качества оформления ВКР и демонстрационных материал   | повышенный | базовый   | пороговый           |
| Уровень коммуникаций: культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность   | повышенный  | базовый    | пороговый |                     |

|  |   |            |         |           |
|--|---|------------|---------|-----------|
|  | заинтересовать аудиторию  |            |         |           |
|  | Уровень ответов на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы | повышенный | базовый | пороговый |

### Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Авакян В. В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства [Текст]: учебное пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд., испр. - М.: Вузовская книга, 2012. - 256 с.
2. Докукин П. А. Прикладная геодезия. В 2 частях. Ч.1: геодезическое сопровождение кадастровых работ: учебное пособие / П. А. Докукин, А. А. Поддубский, А. Ю. Мельников. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-209-08857-8 (ч.1), 978-5-209-08856-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104246.html>.
3. Давыдов В. П. Картография: учебник / В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко; под редакцией Ю. И. Беспалов. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-903090-44-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35822.html>.
4. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ: учебно-методическое пособие / С. П. Стрелков, К. Г. Кондрашин, Е. А. Константинова, З. В. Никифорова. — Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-93026-093-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100828.html>.
5. Лимонов А. Н. Прикладная фотограмметрия: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. — Москва: Академический проект, 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-8291-1919-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60136.html>.
6. Лимонов А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. — Москва: Академический проект, 2016. — 297 с. — ISBN 978-5-8291-1878-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60142.html>.

7. Инженерно-геодезические изыскания в строительстве и проектировании: сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 387 с. — ISBN 978-5-905916-09-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30254.html>.

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по преддипломной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе проведения практики применяются современные информационные технологии:

- мультимедийные технологии при консультации по ВКР в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

В процессе организации ВКР применяются современные активные, инновационные образовательные технологии, которые способствуют развитию универсальных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций обучающихся:

- проблемное обучение;
- разноуровневое обучение;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### ***Перечень лицензионного программного обеспечения:***

WinPro 10 RUS Upgrd OLD NL Acdmc. Код соглашения FQC-09519.

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine. Код соглашения KW9-00322.

Officesid 2019 RUS OLD NL Acdmc. Код соглашения Q21-10605.

PHOTOMOD (версия 6.3) (контракт № 245-ЭА/18 от 13.09.2018г.), КРЕДО ДАТ СТАНДАРТ уравнивание одноранговых планово-высотных геодезических сетей (контракт №334-ЗК/18 от 25.09.2018г.), AUTOCAD CIVIL 3D (контракт №01/02-15 от 02.03.2015г.)

Программное обеспечение: Linux в свободном доступе, лицензия бессрочная.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Зав. кафедрой «Геодезия и земельный кадастр»

  
/Гайрабеков И.Г./

**СОГЛАСОВАНО:**

/Зав. кафедрой «Геодезия и земельный кадастр»

  
/Гайрабеков И.Г./

Директор ДУМР

  
/Магомаева М.А./