

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП



М.М. Иолин

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии



М.М. Иолин

«04» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Составитель

**Иолин М.М., к.г.н., доцент кафедры
географии, картографии и геологии**

Направление подготовки / специальность

05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) ОПОП

Геоинформатика

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год приёма

2023

Курс

4

Астрахань – 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (государственного образовательного стандарта) по направлению подготовки **05.03.03 Картография и геоинформатика (направленность (профиль) «Геоинформатика»)**.

1.2. Задачи государственной итоговой аттестации:

– проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности,

– принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации (ГИА) и выдаче документа об образовании и о квалификации,

– разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов по ОПОП ВО.

В рамках проведения ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

универсальных (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципа образования в течение всей жизни;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем;

ОПК-3. Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных;

ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;

ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

профессиональных (ПК):

ПК-1. Способен использовать базовые и профессионально профилированные знания в области социально-экономической и физической географии, картографии и геоинформатики в научно-исследовательской и профессиональной деятельности;

ПК-2. Способен применять теоретические знания наук о Земле для решения проектно-производственных задач;

ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных данных, геоинформационных систем;

ПК-4. Способен составлять и редактировать топографические, общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий, а также разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах;

ПК-5. Способен работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; способен вести и развивать пространственные данные государственного кадастра недвижимости.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты *бакалаврской работы*;

Бакалаврская работа - самостоятельная работа, содержащая теоретическое и (или) экспериментальное исследование, проектно-конструкторское и (или) дизайнерское, управленческое, экономическое, социально-экономическое, технологическое решения отдельных (частных) задач, отражающих особенности требований к подготовке выпускников по соответствующему направлению. Бакалаврская работа может основываться на обобщении выполненных выпускниками курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

2.2. Объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Объем ГИА – 6 зачетных единиц, в том числе:

- 6 зачетных единиц – для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

Срок проведения ГИА – с 41 по 44 недели 4 курса (итого 4 недели).

2.3. Допуск к государственной итоговой аттестации

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Фонд оценочных средств для бакалаврской работы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

- объективности: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами ФОС являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной учебной дисциплины);

- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих учебной дисциплины);

- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);

- качество оценочных средств и ФОС в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

3.1.1. Требования к результатам обучения

В процессе подготовки **бакалаврской работы** к процедуре защиты, а также в ходе процедуры защиты формируются и проверяются следующие компетенции:

универсальные (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципа образования в течение всей жизни;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

общефессиональных (ОПК):

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем;

ОПК-3. Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных;

ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;

ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

профессиональных (ПК):

ПК-1. Способен использовать базовые и профессионально профилированные знания в области социально-экономической и физической географии, картографии и геоинформатики в научно-исследовательской и профессиональной деятельности;

ПК-2. Способен применять теоретические знания наук о Земле для решения проектно-производственных задач;

ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных данных, геоинформационных систем;

ПК-4. Способен составлять и редактировать топографические, общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий, а также разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах;

ПК-5. Способен работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; способен вести и развивать пространственные данные государственного кадастра недвижимости.

3.1.2. Примерный перечень тем бакалаврской работы и порядок их утверждения

Перечень примерных тем бакалаврских работ разрабатывается преподавателями кафедры: – совместно с представителями организаций, на базе которых студенты работают и (или) проходят производственную практику и которые заинтересованы в разработке этих тем; – с учетом практических и (или) научных интересов студентов, их участия в научно-исследовательских работах кафедр, внутривузовских и выигранных по конкурсу НИР.

Студент имеет право выбрать одну из тем бакалаврских работ. Выбор темы бакалаврской работы целесообразно осуществлять на основе ее значимости, а также имеющегося практического опыта, полученных знаний и своего интереса к углубленному изучению определенных проблем отрасли.

Допускается выбор темы, предложенной обучающимся и не входящей в перечень утвержденных Ученым советом факультета, если такая тема соответствует профилю кафедры, на которой будет осуществляться ее выполнение, образовательной программе, которую осваивает обучающийся, а также если тема имеет практическую значимость для соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Тематика ВКР должна быть предложена студентам не позднее чем за 10 месяцев до окончания обучения.

Бакалаврские работы по одной теме могут выполняться несколькими студентами (обычно не более трех в студенческой группе), если их объекты изучения или круг рассматриваемых вопросов различны.

Тема бакалаврской работы закрепляется за студентом по личному заявлению.

Закрепление тем бакалаврских работ оформляется приказом ректора университета для каждого студента с указанием научного руководителя. Изменение темы бакалаврской работы, а также замена руководителя (после издания приказа) допускаются при наличии уважительной причины и оформляется решением ректора университета.

Перечень примерных тем бакалаврских работ:

- Картографирование внутренних водоёмов города Астрахани
- Геоинформационные технологии при топографическом картировании на примере Астраханской области
- Картографический учёт поверхностных вод Енотаевского района
- Современные технологии выполнения полевой оценки на примере планов местности крупного масштаба
- Изучение зоны подстепных ильменей методами дистанционного зондирования Земли
- Геоинформационные подходы к геоэкологическим исследованиям (на примере Астраханской области)
- Мониторинг развития растительности Енотаевского района Астраханской области с применением материалов дистанционного зондирования Земли
- Картографирование особо охраняемых территорий на примере Астраханской области

3.1.3. Требования к бакалаврской работе

Соблюдение установленных сроков и последовательности выполнения квалификационной работы направлено на оптимизацию процесса достижения поставленных целей. Рекомендуются следующая последовательность этапов ее выполнения:

1. Выбор темы работы, ее утверждение за месяц до начала преддипломной практики.
2. Подбор научной литературы, нормативной документации и ознакомление с ними до начала преддипломной практики.
3. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации), основными показателями его деятельности, определение целей и задач заключительных исследований, составление планов их проведения.
4. Написание теоретической части работы с проработкой методического обеспечения для проведения анализа изучаемого объекта. Сбор аналитических данных по разработанному ранее плану.
5. Обобщение аналитических материалов и представление руководителю. Доработка теоретической части работы по замечаниям руководителя.
6. Экономическое, техническое и организационное обоснование предлагаемых решений и представление руководителю. Доработка аналитической (расчетной) части работы по замечаниям руководителя.

7. Доработка рекомендательной части работы по замечаниям руководителя. Написание введения и заключения. Подготовка библиографического списка и приложений. Все части работы должны быть представлены руководителю не позднее, чем за 3 недели до дня защиты.

К. Проверка выпускной квалификационной работы на плагиат. Объем оригинального текста должен превышать 60%.

9. Прохождение нормоконтроля и исправление замечаний по оформлению работы.

10. В оформленном виде работа должна быть представлена научному руководителю не позднее, чем за 2 недели до предполагаемого срока ее защиты. Об этом руководителем делается запись в дипломном задании.

Проведение выпускающей кафедрой предзащиты ВКР бакалавра и оформление допуска студента к защите.

11. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы. Защитный доклад и раздаточный материал готовятся на русском и иностранном языках.

Ход выполнения квалификационных работ контролируется выпускающей кафедрой по состоянию:

- за три недели до защиты (95-100 % работы);
- за две недели до защиты (100 % работы).

3.1.4. Процедура защиты бакалаврской работы

ВКР защищается перед Государственной экзаменационной комиссией, состав которой утверждается ректором университета.

Студентом представляются в ГЭК следующие документы:

1. квалификационная работа, подписанная на титульном листе выпускником, научным руководителем.
2. дипломное задание с отметками сроков выполнения работы, подписанное научным руководителем и заключением заведующего кафедрой о допуске к защите;
3. отзыв научного руководителя;
4. доклад на русском языке и раздаточный материал;
5. распечатка о степени оригинальности ВКР из системы Антиплагиат.

На заседании могут присутствовать научные руководители, а также студенты и все заинтересованные лица.

Защита квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК согласно положению о ГЭК.

По окончании последней защиты, назначенной на данный день, ГЭК берет перерыв на вынесение решений об оценках ВКР студентов и возможности присвоения последним квалификации бакалавр по направлению. Студенты и прочие присутствующие, не являющиеся членами ГЭК, не имеют права присутствовать при обсуждении.

На закрытом заседании ГЭК определяются итоговые оценки по 4 - балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и уровень формирования компетенций. По окончании обсуждения члены ГЭК приглашают выпускников вернуться в аудиторию. По итогам закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведется секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке и присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

3.1.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов подготовки и защиты бакалаврской работы

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

- 1) Качество квалификационной работы оценивается членами ГЭК по составляющим:
 - Обоснованность актуальности проблемы исследования и темы работы предполагает оценку степени убедительности оснований, побудивших студента выбрать данную проблему для изучения на определенном объекте исследования;

- Уровень теоретической проработки проблемы предполагает оценку широты и качества изученных литературных источников, логики изложения материала, глубины обобщений и выводов в первой главе, а также теоретического обоснования возможных решений проблемы;
- Методическая грамотность проведенных исследований во второй главе работы предполагает оценку обоснованности применения методик исследования, информационной адекватности и правильности использования конкретных методов и методик анализа;
- Достаточность и качество обоснования предлагаемых управленческих (технических) решений предполагает оценку адекватности выбранных методов обоснования решений, правильность их применения;
- Практическая значимость выполненной работы предполагает оценку возможности практического применения результатов исследования в деятельности конкретной организации или в сфере возможной профессиональной занятости выпускников специальности в соответствии с требованиями ФГОС;
- Качество оформления квалификационной работы предполагает оценку на соответствие стандартам, а также аккуратность и выразительность оформления материала, грамотность и правильность подготовки сопроводительных документов.

2) Качество выступления на защите квалификационной работы оценивается членами ГЭК по следующим составляющим:

- Качество доклада предполагает оценку соответствия доклада содержанию работы, способности выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умения пользоваться иллюстративным материалом;
- Качество ответов на вопросы предполагает оценку правильности, четкости, полноты и обоснованности ответов выпускника, умения лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную терминологию;
- Качество иллюстраций к докладу предполагает оценку соответствию подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминания в докладе, выразительность использованных средств графического и художественного воплощения.
- Поведение при защите квалификационной работы предполагает оценку коммуникационных характеристик докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

3) Оценка научным руководителем выпускной квалификационной Работы переносится из отзыва руководителя.

По всем составляющим членами ГЭК выставляются оценки в индивидуальных оценочных листах по 4 - балльной шкале:

3.1.6. Показатели и критерии оценивания результатов подготовки и защиты бакалаврской работы

Итоговая оценка выпускной квалификационной работы определяется усреднением оценок по группам критериев 1 - 4

Выпускнику присваивается один из четырех уровней формирования компетенций согласно критериям оценивания в таблице.

Таблица. Критерии оценки

5 «отлично»	- выставляется бакалавру, если он демонстрирует глубокие знания теоретического и экспериментального материала ВКР и умеет обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;
4 «хорошо»	- выставляется бакалавру, если он демонстрирует глубокие знания теоретического и экспериментального материала ВКР, однако, возможны

	единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания комиссии, умеет обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;
3 «удовлетворительно»	- выставляется за неполное теоретическое и экспериментальное обоснование материала ВКР, требующее наводящих вопросов комиссии;
2 «неудовлетворительно»	- выставляется бакалавру за полное отсутствие обоснования теоретического и экспериментального материала ВКР, грубые ошибки при изложении своего материала исследования.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение бакалаврской работы

4.1.1. Рекомендации обучающимся по выполнению бакалаврской работы, ее представлению в государственную экзаменационную комиссию и защите.

Успешное выполнение бакалаврской работы предполагает обстоятельное и творческое изучение источников, критический подход к нормативным документам (законам, инструкциям, постановлениям, положениям, указаниям, стандартам), действующей практике по проблеме исследования.

Подбор источников целесообразно производить самостоятельно. При подборе научной литературы следует обращаться к предметным каталогам, в т.ч. электронным и библиографическим справочникам, специальным каталогам рефератов диссертаций, периодической печати. Желательно использовать издания последних пяти лет, так как в них наиболее полно освещена теория и практика исследуемой темы.

Список литературы и других источников должен быть согласован с руководителем бакалаврской работы. При изучении литературы и других материалов по теме исследования обучающийся делает выписки необходимой информации. При этом необходимо фиксировать, из какого источника взят материал и когда он был опубликован. Дословные тексты необходимо брать в кавычки как цитату и указывать автора, полное наименование, место и год издания, а также страницу источника.

При изучении и конспектировании источников следует проводить отбор и группировку полученных сведений. Это помогает анализировать и сопоставлять точки зрения различных авторов по изучаемым вопросам и формировать свое отношение к ним.

Важным этапом самостоятельной работы по выполнению исследования являются сбор, обработка, систематизация и анализ фактического материала. Сбор фактического материала производится обучающимися во время педагогической и преддипломной практики. Прежде чем начать сбор фактического материала, необходимо совместно с научным руководителем определить, какие показатели, за какой период и в каком объеме следует изучить, какие исследования проводить. Собранный фактический материал оценивается с точки зрения его достоверности, надежности и точности, систематизируется и оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем и т.п.

Текущий контроль над ходом выполнения графика бакалаврской работы осуществляет руководитель работы. Бакалавр докладывает на заседании кафедры о ходе выполнения работы.

4.1.2. Литература и интернет-ресурсы, необходимые для выполнения

Основная литература:

1. Имзалиева, М.Р., Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: учебно-методическое пособие/ Имзалиева, М.Р., Харченко, О.А., Коканова, Р.А., Дрыгина, Н.Н., Кнурова, В.А. ; сост. М.Р. Имзалиева- Издательский дом «Астраханский университет», 2016 - 60 с. - ISBN 978-5-9926-0941-7- Текст : электронный // ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех»: [сайт]. - URL : <https://biblio.asu.edu.ru>

Дополнительная литература:

1. Вельтищев, В.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра : учебно-методическое пособие / В.В. Вельтищев, А.Н. Кропотов. - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 30 с. - ISBN 978-5-7038-5444-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703854440.html>

Интернет-ресурсы, необходимые для выполнения бакалаврской работы

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru
2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>

Программа ГИА при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание программы ГИА может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

