МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет технологии конструкционных материалов

УТВЕРЖДЕНО
Факультет технологии конструкционных материалов
Декан Крохалев А.В.
02.07.2021 г.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Машины и технология литейного производства**

Учебный план Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль **Литейное производство черных и цветных металлов**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**8(4.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	196	196	196	196
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Адамова Анна Сергеевна ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:
Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль: Литейное производство черных и цветных металлов

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Машины и технология литейного производства

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Кидалов Никовай Алексеевич

СОГЛАСОВАНО:
Факультет технологии конструкционных материалов
Председатель НМС факультета: Зюбан Н.А.

Протокол заседания НМС от
02.07.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью выпускной квалификационной работы бакалавра является оценка уровня подготовки бакалавра к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия».
Задачи выпускной квалификационной работы бакалавра:
- всесторонняя оценка знаний выпускника бакалавриата по направлению подготовки
- оценка знаний в области машин и технологии литейного производства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы технологии получения композиционных материалов
2.1.2	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.1.3	Технология получения металлических композиционных материалов
2.1.4	Физико-механика полимеров
2.1.5	Композиционные материалы
2.1.6	Методы исследования материалов и процессов
2.1.7	Основы компьютерных технологий в материаловедении
2.1.8	Основы проектной деятельности
2.1.9	Основы создания порошковых композиционных материалов
2.1.10	Современные методы исследования
2.1.11	Структурный анализ
2.1.12	Термическая обработка цветных сплавов
2.1.13	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.14	Наноструктурные материалы
2.1.15	Патентоведение
2.1.16	Управление предприятием
2.1.17	Введение в направление
2.1.18	Материаловедение
2.1.19	Теория строения материалов
2.1.20	Техническая механика (детали машин)
2.1.21	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.1.22	Экономика отрасли
2.1.23	Сопротивление материалов
2.1.24	Физика
2.1.25	Физическая химия
2.1.26	Безопасность жизнедеятельности
2.1.27	Технология конструкционных материалов
2.1.28	Химия
2.1.29	Безопасность жизнедеятельности в металлургии
2.1.30	Технология литейного производства
2.1.31	Физико-химические основы литейного производства
2.1.32	Энергосбережение в металлурги
2.1.33	Защита интеллектуальной собственности
2.1.34	Механические свойства металлов
2.1.35	Моделирование процессов и объектов в литейном производстве
2.1.36	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.37	САПР литейных процессов
2.1.38	Теория литейных процессов

2.1.39	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.40	Метрология,стандартизация и сертификация
2.1.41	Основы правовых знаний
2.1.42	Печи литейных цехов
2.1.43	Планирование и обработка результатов исследований
2.1.44	Технологические измерения и приборы в металлургии
2.1.45	Экологические проблемы литейного производства
2.1.46	Электротехника и электроника
2.1.47	Основы компьютерной графики в металлургии
2.1.48	Рентгенография и электронная микроскопия
2.1.49	Термодинамика, теплотехника
2.1.50	Кристаллография и кристаллохимия
2.1.51	Основы общей металлургии
2.1.52	Теоретическая механика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

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

УК-1.1: Осуществляет поиск и отбор информации в областях естественно-научных, технических и гуманитарных знаний

Результаты обучения: способен проводить информационно-аналитический обзор состояния вопроса, поднимаемого в рамках решения научных и производственных проблем литейного производства

УК-1.2: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Результаты обучения: способен к критическому анализу вариантов решений конкретных задач литейного производства

УК-1.3: Грамотно и логично обосновывает решения, принятые в результате системного анализа информации

Результаты обучения: способен достоверно обосновывать варианты решений, необходимых для достижения конкретных литейного производства

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-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

Результаты обучения: знает нормативные документы, регламентирующие методики исследований и производственный процесс литейных цехов

УК-2.2: Владеет методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

Результаты обучения: умеет четко формулировать цели и задачи исследования, проекта и владеет методиками оценки материально-технической базы и времени необходимых для реализации исследования, проекта

УК-2.3: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ с учетом ограничений, в т.ч. и правовых

Результаты обучения: умеет оценивать риски недостижения результата и находить способы управления этими рисками, включая использование альтернативных вариантов решений, разрабатывать план исследования или выполнения проекта

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

УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

Результаты обучения: способен к взаимодействию со специалистами родственных, смежных областей для достижения поставленной цели

УК-3.2: Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

Результаты обучения: способен разрабатывать структурированный план действий для достижения поставленных

УК-3.3: Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, способен представлять результаты работы команды

Результаты обучения: способен к продуктивной работе в рамках научного, производственного коллектива и может докладывать результаты работы коллектива на научных конференциях, семинарах, производственных собраниях и тд.

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

УК-4.1: Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
Результаты обучения: знает принципы лексического и грамматического строя иностранного языка при осуществлении процесса коммуникации; умеет выбирать соответствующие вербальные и невербальные средства взаимодействия в зависимости от ситуации общения; владеет навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-4.2: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Результаты обучения: знает необходимые языковые формы и средства дляпостроения суждения; умеет применять на практике методику составления суждения; владеет навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-4.3: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно
Результаты обучения: знает принципы лексического и грамматического строя русского и иностранного языков при осуществлении перевода; умеет осуществлять адекватный перевод содержания иностранного текста; владеет навыками перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками перевода текстов по специальности с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный.
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1: Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
Результаты обучения: знает основные понятия и категории философии, ее исторические типы и этапы исторического развития, сущность и особенности различных культур, необходимость межкультурной коммуникации в условиях глобального мира
УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира
Результаты обучения: умеет использовать знание философских традиций и социокультурные особенности различных социальных групп в решении проблем межкультурной коммуникации
УК-5.3: Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Результаты обучения: владеет навыком взаимодействия с людьми при решении профессиональных задач
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
Результаты обучения: способен к объективному анализу своих возможностей, необходимых для решения конкретных задач литейного производства
УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
Результаты обучения: способен к всесторонней оценке эффективности, выбираемых методов и методик исследования для достижения конкретного результата
УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Результаты обучения: владеет навыками эффективного тайм-менеджмента, позволяющего находить время для непрерывного повышения квалификации и всестороннего развития
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1: Знает виды физических упражнений; научнопрактические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
Результаты обучения: Знает: социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа и стиля жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, значение физической культуры в формировании общей культуры личности приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности

УК-7.2: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования

Результаты обучения: Умеет:
оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев;
выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности;
выполнять индивидуально подобранные комплексы общеразвивающих упражнений на развитие основных физических качеств;
учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями;
проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корригирующей направленностью;
составлять индивидуальные комплексы физических упражнений
преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой

УК-7.3: Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Результаты обучения: Владеет:
средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха;
способами определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений;
необходимым уровнем профессионально-прикладной физической подготовленности;
комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств;
способами определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений;
управления самостоятельными занятиями с учётом будущей 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-8.1: Обеспечивает и и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды

Результаты обучения: знает и соблюдает требования правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей требования безопасности, экологии и условий труда в повседневной жизни и в условиях литейного производства; студент знает факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ

УК-8.2: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

Результаты обучения: способен выявлять, ликвидировать и предупреждать проблемы и нарушения техники безопасности на рабочих местах литейного цеха

УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения и устранению последствий чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и военных конфликтов , в т.ч. с помощью средств защиты

Результаты обучения: способен решать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвовать в мероприятиях по предотвращению и устранению последствий чрезвычайных ситуаций на рабочем месте

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1: Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знании? в социальной и профессиональной сферах

Результаты обучения: знает современные инклюзивные технологии в профессиональной деятельности

УК-9.2: Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Результаты обучения: способен к инклюзивному осуществлению профессиональной деятельности

УК-9.3: Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Результаты обучения: владеет навыками работы в условиях инклюзивной социальной и профессиональной деятельности

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

УК-10.1: Знает основные законы функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

Результаты обучения: Студент знает о законодательных и нормативно-правовых актах, регулирующих производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность предприятия;
Студент умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и находить способы их решения;
Студент владеет основными законами функционирования экономики и основами экономической теории, необходимых для решения профессиональных задач

УК-10.2: Применять экономические знания при выполнении практических задач, умеет обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Результаты обучения: Студент знает о теоретических основах и закономерностях функционирования рыночной экономики и применяет их для решения стандартных задач профессиональной деятельности Студент умеет осуществлять сбор, обработку экономических данных в соответствие с поставленной задачей и обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности Студент владеет способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для выполнения практических задач
УК-10.3: Способен применять основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Результаты обучения: Студент знает основные положения и методы экономических наук Студент умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и находить способы их решения в различных областях Студент владеет основными положениями и методологией проведения экономического исследования при решении социальных и профессиональных задач
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1: Знает сущность коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
Результаты обучения: Студент должен знать сущность коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
УК-11.2: Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, экстремизмом, терроризмом в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции, экстремизма, терроризма и формирования нетерпимого отношения к ним
Результаты обучения: Студент знает современные основы правовового законодательства по противодействию коррупции, должен уметь бороться с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции, экстремизма, терроризма и формирования нетерпимого отношения к ним
УК-11.3: Владеет навыками взаимодействия в обществе и в коллективе на основе нетерпимого отношения к коррупции, проявлениям экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности
Результаты обучения: Владеет навыками взаимодействия в обществе и в коллективе на основе нетерпимого отношения к коррупции, проявлениям экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, химии, вычислительной техники и программирования (информатики)
Результаты обучения: Студент должен уметь использовать знания по физике, химии, вычислительной техники при изучении предметов профессиональной направленности
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Результаты обучения: Владеет компьютерной техникой для обработки результатов исследования структуры и свойств материалов
ОПК-1.3: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Результаты обучения: владеет информацией о методиках проведения исследований различных конструкционных материалов, умеет выбирать определенные материалы для деталей, обладающих определенным комплексом свойств
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
ОПК-2.1: Участвует в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Результаты обучения: Студент знает организацию производственного и технологического процесса Студент умеет проектировать технические объекты, системы и технологические процессы с учетом социальных и других ограничений Студент владеет навыками проектной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.2: Владеет методами принятия оптимальных проектных решений с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Результаты обучения: Студент должен уметь использовать методы оптимальных проектных решений
ОПК-2.3: Грамотно оформляет и представляет результаты проектирования технических объектов
Результаты обучения: Студент должен уметь оформлять и представлять результаты своих проектов
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

ОПК-3.1: Участвует в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
Результаты обучения: Студент должен знать проектный менеджмент для возможного участия в управлении профессиональной деятельности
ОПК-3.2: Обладает навыками использования современных инструментов и методов планированя и управления проектами, связанные с осложнениями, возникающими в процессе поиска проектного решения
Результаты обучения: Студент должен владеть основами методов планирования и управления проектами
ОПК-3.3: Владает методиками поиска проектных решений
Результаты обучения: Студент должен владеть методиками поиска проектных решений
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПК-4.1: Умеет обоснованно применять методы метрологии и стандартизации, выбирать средства измерений для конкретных условий применения
Результаты обучения: Студент должен уметь на основе знаний методов метрологии и стандартизации выбирать конкретные средства измерений
ОПК-4.2: Владеет методами обработки результатов измерений
Результаты обучения: Студент должен владеть методами обработки полученных результатов
ОПК-4.3: Планирует программу экспериментов с учтом особенностей изучаемого объекта и средств измерения
Результаты обучения: Студент должен уметь планировать эксперименты с учетом оборудования и средств измерения, имеющихся на кафедре
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-5.1: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
Результаты обучения: Студент должен владеть современными информационными технологиями при расчетах режимов различных технологических операций и методик проводимых исследований
ОПК-5.2: Знает структуру современных аппаратных средств, реализующих информационные технологические решения, применяемые в профессиональной деятельности
Результаты обучения: Владеет современными аппаратными средствами для обработки результатов исследований
ОПК-5.3: Умеет применять программные продлукты общего и специального назначения в профессиональной деятельности
Результаты обучения: Знает программные продукты для их применения при обработке результатов исследований и технологических операций
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПК-6.1: Принимает обоснованные технические решения на основе анализа условий работы проектируемого объекта
Результаты обучения: студент принимает обоснованные технические решения на основе анализа условий работы проектируемого объекта
ОПК-6.2: Умеет составлять технологическую последовательность операций и подбирать их режимы, исходя из состава, структуры и требуемых свойств проектируемого объекта
Результаты обучения: Знает режимы и технологическую последовательность операций, подбирает их с учетом состава, структуры и требуемых свойств проектируемого объекта
ОПК-6.3: Учитывает факторы эффективности и безопасности при выборе технических средств
Результаты обучения: знает правила и нормы безопасности в литейном производстве, использует обрудование и технические средства, опираясь на факторы их эффективности и безопасности
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли
ОПК-7.1: Владеет навыками работы и применения стандартов и иной документации, регламентирующей методики проведения испытаний и исследований
Результаты обучения: Студент должен владеть информацией о применении стандартов и другой документацией на проведение механических испытаний и использовании исследовательского оборудования
ОПК-7.2: Умеет оформлять результаты измерений и исследований, систематизировать их и хранить
Результаты обучения: Студент должен уметь оформлять полученные результаты проведения механических испытаний, физических свойств, металлографических и систематизировать их
ОПК-7.3: Умеет вести документацию, связанную с оформлением прав на интеллектуальную собственность
Результаты обучения: Студент должен знать о проведении патентной документации, основы создания патентов
ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8.1: Знает основы функционирования современных информационных технологий
Результаты обучения: знает современные информационные технологии, знает основы их функционирования
ОПК-8.2: Умеет применять различные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности
Результаты обучения: студент знает используемые в литейном производстве программные средства и использует их для решения задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-8.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач в области металлургии (металловедения, обработки металлов давлением, литейного производства)
Результаты обучения: студент владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач в области литейного производства
ПК-1: Способен конструировать отливки, разрабатывать технологические процессы изготовления отливок, в том числе литейную оснастку, внедрять мероприятия по инновационному развитию литейного производства
ПК-1.1: Знает технологические процессы производства отливок,в том числе производства технологической оснастки
Результаты обучения: знает стадии и основные технологические процессы получения отливок
ПК-1.2: Умеет конструировать отливки, разрабатывать технологические процессы изготовления отливок, в том числе литейную оснастку, внедрять мероприятия по инновационному развитию литейного производства
Результаты обучения: умеет разрабатывать технологию получения отливок и внедрять современные достижения исследователей в технологический процесс литейного производства
ПК-1.3: Владеет навыками конструирования отливок, разработки технологических процессов изготовления отливок, в том числе литейной оснастки, внедрения мероприятий по инновационному развитию литейного производства
Результаты обучения: владеет навыками работы с современными CAD, CAM, CAE системами для конструирования отливок и разработки технологии получения отливок с целью внедрения инновационных материалов и технологий в литейное производство
ПК-2: Способен анализировать и диагностировать стандартное и нестандартное оборудование и комплексы литейного производства
ПК-2.1: Знает стандартное и специфическое оборудование для конструирования и реконструкции литейного производства
Результаты обучения: знает базовое и современное оборудование для проектирования и реконструкции литейных цехов
ПК-2.2: Умеет анализировать и диагностировать стандартное и нестандартное оборудование и комплексы литейного производства
Результаты обучения: умеет выбирать и рассчитывать количество эффективного оборудования в зависимости от характера производства и требований к отливкам
ПК-2.3: Владеет навыками анализа и диагностики стандартного и нестандартного оборудования и комплексов литейного производства
Результаты обучения: владеет навыками диагностирования состояния и неисправностей литейного оборудования и комплексов литейного производства
ПК-3: Способен эксплуатировать и внедрять новую технику и технологии в литейном производстве
ПК-3.1: Знает основы эксплуатации и внедрения новой техники и технологий в литейном производстве
Результаты обучения: знает современные оборудование и технологии, применяемые для получения продукции литейного производства, способен к внедрению инновационных материалов и современного высокотехнологического оборудования в технологический процесс получения отливок
ПК-3.2: Умеет работать с новой техникой и технологиями, в том числе с цифровыми, в литейном производствепроизводстве
Результаты обучения: умеет работать с современными программно-аппаратными комплексами и оборудованием, позволяющими моделировать технологический процесс получения отливок и прогнозировать, контролировать физико-механические свойства получаемого металла
ПК-3.3: Владеет навыками работы с новой техникой и технологиями, в тогм числе цифровыми, в литейном производстве
Результаты обучения: владеет навыками работы с CAD, CAM, CAE системами и современным оборудованием литейных цехов
ПК-4: Способен осуществлять подготовку и выплавку литейных сплавов для производства изделий различными способами литейного производства, включая методы аддитивных технологий
ПК-4.1: Знает основные процессы выплавки сталей и сплавов в печах различного типа и применяемые технологии для получения отливок, включая аддитивные методы производства
Результаты обучения: Знает основные процессы выплавки сталей и сплавов в печах различного типа и применяемые технологии для получения отливок, включая аддитивные методы производства
ПК-4.2: Умеет разрабатывать технологии выплавки литых сплавов с учетом выбранного метода литья
Результаты обучения: Умеет разрабатывать технологии выплавки литых сплавов с учетом выбранного метода литья
ПК-4.3: Владеет навыками работы с различным оборудованием для выплавки жидкого металла, его внепечной обработки для получения отливок с заданными свойствами
Результаты обучения: Владеет навыками работы с различным оборудованием для выплавки жидкого металла, его внепечной обработки для получения отливок с заданными свойствами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Подготовка выпускной квалификационной работы**			
1.1	Обзор литературных источников и нормативно-технической документации по тематике выпускной квалификационной работы (ВКР) /Тема/	8	0	
1.1.1	Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства по тематике ВКР. Обоснование актуальности выбранной тематики исследований. Составление сруктурированного плана проведения работ при подготовке выпускной квалификационной работы /Ср/	8	40	ВКР, Доклад и защита ВКР
1.1.2	Обсуждение результатов работы с руководителем ВКР /КоРа/	8	2	ВКР, Доклад и
1.2	Составление методики проведения исследований /Тема/	8	0	
1.2.1	Выбор и обоснование объекта исследования (материалы, технологический процесс). Составление методики проведения исследований с помощью металлографического, рентгеновского, других видов анализа, методики и услвоий проведения процессов моделирования с использованием физических и математических методов. /Ср/	8	20	ВКР, Доклад и защита ВКР
1.2.2	Обсуждение результатов работы с руководителем ВКР /КоРа/	8	4	ВКР, Доклад и
1.3	Проведение исследований систематизация и обработка полученных данных /Тема/	8	0	
1.3.1	Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов Формулировка выводов и оценка полученных результатов /Ср/	8	67	ВКР, Доклад и защита ВКР
1.3.2	Обсуждение результатов работы с руководителем ВКР /КоРа/	8	8	ВКР, Доклад и
1.4	Работа над рукописью выпускной квалификационной работы /Тема/	8	0	
1.4.1	Подготовка чернового варианта выпускной квалификационной работы бакалавра. /Ср/	8	25	ВКР, Доклад и защита ВКР
1.4.2	Консультация с руководителем ВКР /КоРа/	8	2	ВКР, Доклад и
1.5	Оформление пояснительной записки и графической части (презегтации) выпускной квалификационной работы /Тема/	8	0	
1.5.1	Подготовка чистового варианта ВКР. Оформление текста, табличных материалов, графиков и иллюстраций согласно требований ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.111-2013, СТП ВолгГТУ 026 -04. Оформление графического материала (презентации), отражающего содержание ВКР. /Ср/	8	20	ВКР, Доклад и защита ВКР
1.5.2	Консультация с руководителем ВКР /КоРа/	8	2	ВКР, Доклад и
2	**Раздел 2. Подготовка к процедуре защиты**			
2.1	Предзащита ВКР /Тема/	8	0	
2.1.1	Подготовка полностью оформленной в соответвии с требованиями квалификационной работы (пояснительная записка ВКР), подготовка графического материала (чертежи, раздаточный материал презентации) /Ср/	8	20	ВКР, Доклад и защита ВКР
2.2	Подготовка материалов ВКР для представления в ГЭК /Тема/	8	0	ВКР, Доклад и
2.2.1	Проверка ВКР на плагиат. Сдача материалов работы в ГЭК. /Ср/	8	4	ВКР, Доклад и защита ВКР
3	**Раздел 3. Защита выпускной квалификационной работы**			
3.1	в т.ч. /Тема/	8	0	
3.1.1	Доклад по материалов ВКР и ответы ответы на вопросы членов ГЭК /КоРа/	8	2	ВКР

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Берг П. П.	Формовочные материалы	М.: Машгиз, 1963	
Л.2	Берг П. П.	Качество литейной формы	Москва: Машиностроение, 1971	
Л.3	Орленко В. Н., Маркина Н. В.	Расчет прибылей: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2000	
Л.4	Карпов Ю. И., Карпова Е. Ю.	Расчет литейных цехов по производству литья в разовых песчаных формах: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2001	
Л.5	Осипова Н. А., Кидалов Н. А.	Расчет прибылей и литниковых систем для стального литья: учеб. пособие	Волгоград: РПК "Политехник", 2005	
Л.6	Гини Э. Ч., Зарубин А. М., Рыбкин В. А.	Технология литейного производства. Специальные виды литья: учебник	Москва: Академия, 2005	
Л.7	Адамова А. С.	Подготовка и выполнение самостоятельной работы студентов (СРС) по профильным дисциплинам направления 22.03.02 «Металлургия»: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp
Э2	Библиотека (НТБ)
Э3	Электронная информационно-образовательная среда университета http://eos.vstu.ru; http://eos2.vstu.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office
6.3.1.3	Microsoft Teams - пространство для групповой работы
6.3.1.4	Система дистанционного обучения Moodle

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.2	«Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам» (РОСПАТЕНТ" - http://www.fips.ru
6.3.2.3	Политематическая коллекция журналов Taylor & Francis Group - https://www.tandfonline.com/
6.3.2.4	Web of Science – международная база данных научного цитирования - webofknowledge.com
6.3.2.5	ScienceDirect - ведущая информационная платформа рецензируемой научной информации - https://www.sciencedirect.com/
6.3.2.6	База данных The SpringerLink Online Collection - https://materials.springer.com/
6.3.2.7	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.8	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru и http://eos2.vstu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Лаборатория «Технология литейной формы» Учебная мебель, учебная доска, проектор мультимедийный, оборудование для изготовления песчано-глинистых форм, твердомер Бринеля ТШ-2Б, твердомер Роквелла ТП-2, пресс для измерения твердости формовочных смесей, бегуны формовочные.
7.2	Лаборатория «Плавка чугуна и стали» Плавильная установка ИСТ-006, станки сверлильные, формовочная машина модели 226, потенциометр КСП-4, станок шлифовально-полировальный «ЗЕ 881М», ручной инструмент для выбивки, обрубки и очистки отливок.
7.3	Лаборатория «Литейные сплавы и плавка» Учебная мебель, учебная доска, индукционная плавильная установка для плавки стали и чугуна, комплекс для термографического анализа чугуна, комплекс для контроля, измерения температуры и термического анализа сталей и сплавов, индукционная плавильная печь ИПП-15, электропечь «СНОЛ 80/12», муфельная печь ЭКПС 50, блок индикации термопары, инжектор восковый D-VWI YASUI автомат, шлифовальные машины, компрессор, точило «BT-BG 150»; микроскоп «МИМ-7», бормашина «Foredom SR 241120», ванна ультразвуковая «ВУ-09-«Я-ФП»», галтовка реверсивная «JINTAI».

7.4	Лаборатория «Формовочные материалы» Учебная мебель, учебная доска, муфельная печь «ЭКПС 10», шкаф сушильный с естественной конвекцией «ED53 Binder», разрывная машина «РМ-500», измеритель удельной поверхности и среднего размера частиц порошков ПСХ-12, лабораторные смешивающие бегуны, типовой комплект оборудования "Литье в песчаные формы", комплект лабораторного оборудования "Центролит" для испытания формовочных смесей: прибор для определения зернового состава модели 029, прибор для определения глинистой составляющей модели 022, лабораторный копер модели 2М030, прибор для определения предела прочности на сжатие во влажном состоянии, прибор для ускоренного определения влажности модели 062М, прибор для определения газопроницаемости смеси ускоренным способом, прибор для определения осыпаемости, весы порционные «ТВЕС ВР-05МС-32/0,5-БР».
7.5	Лаборатория «Оборудование литейных цехов» Учебная мебель, учебная доска, проектор мультимедийный, пескострельная формовочная машина, машина формовочная модели 271, станок токарно-винторезный модели 1А616, пресс гидравлический, бегуны формовочные.
7.6	Лаборатория «Специальные методы литья» Учебная мебель, учебная доска, установка центробежного литья, печь муфельная, кокили, потенциометр.
7.7	Лаборатория «Контроль качества отливок» Учебная мебель, учебная доска, стилоскоп СЛ-11А; тензоусилитель, ультразвуковой дефектоскоп, газоанализатор, дефектоскоп.
7.8	Компьютерный класс/микроскопная Учебная мебель, учебная доска, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра), проектор мультимедийный, программно-аппаратный комплекс для моделирования литейных и металлургических процессов, микроскоп металлографический с ПО и цифровой камерой в комплекте модель – «Olympus BX 51M», микроскоп оптический «Axioskop 40 POL», спектрометр ДФС-500, микроскоп МБС -9, микротвердомер ПМТ-3.
7.9	Лаборатория «Физико-химические процессы в литейного производства» Учебная мебель, индукционная литьевая вакуумная машина INDUTHERM VC-400, электропечь ТК-30-200 (м), лабораторный автотрансформатор, весы лабораторные, лабораторная измерительная посуда.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Настоящая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 «Металлургия» профиль «Литейное производство черных и цветных металлов».
В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» в действующей редакции, освоение образовательных программ высшего образования завершается обяза-тельной итоговой аттестацией выпускников.
Государственная итоговая аттестация будущих бакалавров, обучающихся в ВолгГТУ, направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускни-ков требованиям федерального государственного образовательного стандарта.
Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). По решению ученого совета ВолгГТУ государственный экзамен не предусмотрен.
Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются учебным планом подготовки бакалавров и выпускающей кафедрой «Машины и технология литейного производства» по согласованию с деканатом факультета технологии конструкционных материалов.

Согласно ФГОС ВПО по направлению бакалаврской подготовки 22.03.02 «Металлур-гия», а также в соответствии с учебным планом подготовки ВолгГТУ академического бака-лавра по профилю «Литейное производство черных и цветных металлов», видами профессиональной деятельности выпускника университета являются:
- научно-исследовательская;
- проектно-аналитическая.

В соответствии с запросами заинтересованных работодателей обучающиеся по направлению подготовки «Металлургия» готовятся к проектно-конструкторской, произ-водственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в структурных подразделениях хозяйствующих субъектов различных форм собственности, учреждений промышленного сектора Волгоградской области и других регионов.

В рамках указанных видов профессиональной деятельности бакалавр по направле-нию подготовки «Металлургия» должен быть способен решать целый ряд профессио-нальных задач:
Научно-исследовательская деятельность:
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объек-тов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний, проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

Проектно-аналитическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка регулирование и опытная проверка технологического обору-дования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания, и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и введение тех-нической, технологиической и эксплуатационной документации.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра выполняется в течение 7 – 8 се-местров обучения и окончательно дорабатывается в период прохождения студентом предди-пломной практики.

Выполнение ВКРБ должно способствовать формированию навыков самостоятельных аналитических исследований, а также поиска и обработки информации по заданной теме.

Результатом ВКРБ в зависимости от цели и содержания является представленная студен-том работа в виде проектной, научно-исследовательской или комплексной.

Основой бакалаврских работ могут служить выполненные в соответствии с учебным планом в завершающий период теоретического обучения курсовые работы и проекты, ба-зирующиеся на материале основных дисциплин профессионального цикла ФГОС ВО и обя-зательно дополненные специальными разделами, расширяющими и углубляющими круг рас-сматриваемых вопросов.

Как исключение, в качестве бакалаврской работы могут рассматриваться работы, имею-щие реферативный характер, однако содержание такой работы должно включать обобщения, новые выводы и практические рекомендации, разработанные непосредствен¬но автором.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется каждым студентом са-мостоятельно. В отдельных случаях, по решению выпускающей кафедры, бакалаврская ра-бота может быть выполнена в составе коллектива, тематика работы которого включает в себя тему выпускной работы студента.

Работа над ВКРБ требует от студента самостоятельности, творческих способностей и инициативы при решении современных технических задач.

На основании результатов защиты ВКРБ государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту степени бакалавр по направлению 22.03.02 «Метал-лургия».

При выполнении выпускной работы следует руководствоваться материалами производ-ственной и преддипломной практики, специальной технической литературой (учебниками, монографиями, справочниками), периодическими изданиями (журналами, экспресс-информациями), нормативной технической документацией (ГОСТами, ТУ, ASTM, ISO и т.д.) и др.

Руководители выпускной квалификационной работой бакалавра назначаются приказом ректора университета из числа профессоров, доцентов и преподавателей.

Руководитель в соответствии с темой выпускной работы выдает студенту задание по изучению объекта и сбору материала к выпускной работе, а также:

- выдает задание с указанием срока представления разделов и готовой работы, в соответствии с настоящим методическим указанием;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период выпускной работы;
- рекомендует студенту необходимую литературу, справочные и другие источники, по теме;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации; проверяет выполнение работы в целом и по частям.

Для проведения нормоконтроля выпускной работы назначаются опытные преподаватели кафедры

В задачу руководителя и консультантов входят развитие у студентов самостоятельности и инициативы в решении всех вопросов, рассматриваемых в выпускной работе.

За принятие в выпускной работе решений и за правильность всех данных отвечает студент - автор данной работы.

На выпускную работу руководитель в письменном виде дает отзыв, в котором отмечает:

- уровень теоретической подготовки студента, степень готовности студента к самостоятельной работе;
- разделы работы, которые следует рекомендовать к внедрению;

- умение работать с научно-технической литературой;
- несогласие с каким-либо решением студента.

Комплексная и окончательная оценка уровня подготовленности выпускников бакалав-риата на соответствие их требованиям ФГОС ВО производится Государственной экзамена-ционной комиссией (ГЭК). Данная комиссия решает вопрос о присвоении выпускникам квалификации бакалавра по соответствующему направлению подготовки и выдаче им диплома об образовании.
Состав ГЭК формируется деканатом по представлению выпускающей кафедры, рас-сматривается на Совете факультета и утверждается приказом ректора ВолгГТУ.
В соответствии с приказом ректора ВолгГТУ, начиная с 1 января 2016 года, все ВКР должны в обязательном порядке проходить проверку на объем заимствования с использова-нием системы «Антиплагиат».
Проверку ВКР в системе «Антиплагиат» (http://antiplagiat.ru) осуществляет назначенный распоряжением по кафедре работник кафедры, на которой выполняется соответствую-щая работа. Проверка контролируется заведующим кафедрой.
ВКР предоставляется для проверки не позднее 10 дней до начала работы ГЭК. Перед сдачей ВКР для проверки на объем заимствования студентам рекомендуется самостоятельно выполнить данную проверку.
Для инициирования процесса проверки студент пишет «Заявление о соблюдении профессиональной этики при написании выпускной квалификационной работы». Заявление подписывается студентом и руководителем ВКР.
Электронные версии ВКР для проверки на наличие заимствований представляются в виде текстовых файлов в формате pdf, doc, docx, rtf.
Минимальные требования к оригинальности ВКР устанавливаются на уровне 50 %. При невыполнении требуемых норм оригинальности ВКР должна быть в обязательном по-рядке переработана и представлена к повторной проверке не позднее 5 дней до начала работы ГЭК.
Проверка ВКР на объем заимствования должна быть осуществлена на кафедре в течение 2 рабочих дней с момента получения ВКР для проверки.
После проверки в системе «Антиплагиат» распечатывается сформированный системой протокол проверки работы. Протокол подписывается ответственным за проверку и прикла-дывается в качестве приложения к ВКР. Результаты проверки в обязательном порядке доводятся до сведения членов ГЭК.
После осуществления проверки, ВКР, подписанная автором, руководителем и, при необходимости, консультантами, а также нормоконтролером, вместе с отзывом руководителя, должна быть представлена заведующему кафедрой для получения допуска к защите не позд-нее, чем за неделю до начала защит ВКР бакалавров в ГЭК.
Заведующий кафедрой на основании представленных материалов принимает решение о допуске ВКР к официальной защите и ставит утверждающую подпись, или назначает предварительную защиту работы на кафедре.
По требованию студента ВКР может представляться к защите при отрицательном отзы-ве руководителя. В этом случае на ГЭК представляется также протокол заседания кафедры с результатами предварительной защиты.
Для официальной защиты ВКР бакалавра студент обязан явиться на заседание ГЭК со-гласно графику, составленному секретарем ГЭК. График вывешивается на доске объявлений выпускающей кафедры не позднее, чем за одну неделю до первого заседания ГЭК.
На рассмотрение ГЭК представляется ВКР в составе расчетно-пояснительной записки и графической части, а также отзыв руководителя. В качестве дополнений могут быть пред-ставлены иные материалы, характеризующие уровень подготовленности студента.
Порядок защиты ВКР бакалавра на ГЭК следующий:
секретарь ГЭК представляет студента, оглашает тему ВКР и фамилию руководителя;
студент делает доклад о содержании работы (в пределах 6 – 10 минут);
студент отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих;
секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР.
Результаты защиты ВКР ГЭК обсуждает на закрытом заседании и принимает решение простым большинством голосов. По окончании заседания ГЭК оглашаются оценки и реше-ние комиссии о присвоении студенту квалификации бакалавр по соответствующему направ-лению.
Студент, не защитивший ВКРБ на заседании ГЭК, отчисляется из университета и получает документ о неполном высшем образовании. Если студент не вышел на официальную защиту по уважительной причине, ему может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГЭК, но не более одного года.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:
перечень указан в таблице 6.1.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального

назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.