

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



СВЕРЖДАЮ  
Ректор М.Х. Рабаданов  
03 2020г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической  
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки

Охрана окружающей среды и рациональное использование  
природных ресурсов

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Махачкала, 2020

Образовательная программа бакалавриата составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень бакалавриата) от «12» марта 2015г. № 227.

Разработчик: кафедра экологической химии и технологии, Исаев А.Б. к.х.н., доцент

Образовательная программа одобрена:  
на заседании Совета химического факультета  
от «21» 02 2020г., протокол № 6

Декан факультета

  
Бабуев М.А.  
(подпись)

Согласовано:

Проректор по учебной работе  Гасанов М.М.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Представители работодателей:

Филиал ФБУ "Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЮФО", директор  Кадиев А.Ю.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по РД. Заместитель руководителя  Чалаев Н.Д.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.
    - 1.2. Нормативные документы
    - 1.3. Общая характеристика ОПОП.
      - 1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.
      - 1.3.2. Срок получения образования по образовательной программе.
      - 1.3.3. Объем образовательной программы
    - 1.4. Требования к абитуриенту
  2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
    - 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.
    - 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
    - 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.
    - 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.
  3. Планируемые результаты освоения образовательной программы. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы бакалавриата
  4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.
    - 4.1. Календарный учебный график.
    - 4.2. Учебный план.
    - 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
    - 4.4. Рабочие программы практик.
    - 4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
    - 4.6. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.
    - 4.7. Методические материалы.
  5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.
- Приложения
- Приложение 1. Календарный учебный график.
  - Приложение 2. Учебный план.
  - Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
  - Приложение 4. Рабочие программы практик.
  - Приложение 5. Матрица компетенций.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).**

Программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии** и профилю подготовки **«Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ООП) (при наличии).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание и планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, которые представлены в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

### **1.2. Нормативные документы.**

Нормативную правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 г. №227;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»;

- Локальные акты ДГУ.

### **1.3. Общая характеристика ОПОП.**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.**

Программа бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование личностных качеств, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности – целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями программы являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией программы бакалавриата, является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

Особенностью данной образовательной программы является ее направленность на подготовку выпускников для химической, нефтехимической и смежных отраслей промышленности, в которых реализуются разнообразные наукоемкие технологии, являющиеся основой технического прогресса. Особое внимание уделяется подготовке выпускников в области разработки и проектирования энерго- и ресурсосберегающих технологий, оценке уровня антропогенного воздействия и устойчивости экосистем, современным методам подавления выбросов и сбросов, включая применение методов химии высоких энергий, которая характеризуется высокой степенью востребованности на рынке труда.

#### **1.3.2. Срок получения образования по образовательной программе.**

Образовательная программа по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии в ДГУ реализуется в очной форме.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

Образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### **1.3.3. Объем образовательной программы.**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата по очной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

### **1.4. Требования к абитуриенту.**

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: математика (профильная), химия, русский язык.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности, для которой ведется подготовка бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии включает:

- создание, внедрение и эксплуатацию энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов;

- разработка методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и сырьевыми ресурсами.

Выпускник программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии может осуществлять профессиональную деятельность в следующих учреждениях и организациях:

- на промышленных предприятиях различных форм собственности,
- проектных организациях,
- органах государственного и муниципального управления,
- в научно-исследовательских организациях, занимающихся мониторингом, оценкой устойчивости и уровнями воздействия на естественные и антропогенно-измененные экосистемы,
- проектированием и эксплуатацией энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий.

Выпускник может занимать непосредственно после обучения следующие должности:

- инженера-химик;
- лаборанта-исследователя
- специалиста в области охраны окружающей среды;
- инженер-эколог;
- инженер-лаборант;
- техник-технолог химических и нефтехимических производств.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии являются:

- промышленные установки, включая системы автоматизированного управления;
- системы автоматизированного проектирования; автоматизированные системы научных исследований;
- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- действующие много ассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии бакалавр должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

Исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса ДГУ, данная программа бакалавриата ориентирована на производственно-технологическую, организационно-управленческую и проектную деятельность.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по данному направлению подготовки на основе соответствующего ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и

биотехнологии должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность:

- организация входного контроля сырья и материалов с позиций энерго- и ресурсосбережения при их переработке;

- контроль качества выпускаемой продукции и ресурсо-, энергопотребления технологических процессов с использованием стандартных методов;

- организация обслуживания и управления технологическими процессами;

- участие в эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами;

- участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды на основе требований промышленной безопасности и других нормативных документов, регламентирующих качество природных сред;

- участие в работе центральных заводских лабораторий и лабораторий санитарно-эпидемиологического контроля, отделах охраны окружающей среды предприятий различных отраслей промышленности.

Организационно-управленческая деятельность:

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- организация работы малого коллектива в условиях действующего производства;

- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе комплексного анализа экономической эффективности, энерго- и ресурсосбережения, экологической безопасности производства;

- участие в проведении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных процессов;

- участие в реализации новых технологических процессов;

- разработка оперативных планов работы производственных подразделений, оценка результатов их деятельности и анализ затрат;

- планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений, а также анализ и предупреждение аварийных ситуаций.

Проектная деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок, характеризующихся высоким уровнем энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасностью;

- анализ и оценка альтернативных вариантов технологической схемы и ее отдельных узлов;

- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса в соответствии с техническим заданием, учетом эколого-экономических ограничений и требований промышленной безопасности;

- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

### **3. Планируемые результаты освоения образовательной программы. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы бакалавриата.**

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной программы бакалавриата определены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### *Общекультурные компетенции*

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

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

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

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

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

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

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

#### *Общепрофессиональные компетенции*

ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы;

### *Профессиональные компетенции*

#### *Производственно-технологическая деятельность*

ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

ПК-2 способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду;

ПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;

ПК-4 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;

ПК-5 готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;

ПК-6 способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;

ПК-7 готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств;

ПК-8 способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий;

#### *Организационно-управленческая деятельность*

ПК-9 способностью анализировать технологический процесс как объект управления;

ПК-10 способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов;

ПК-11 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий;

ПК-12 способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;

#### *Проектная деятельность*

ПК-17 способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий;

ПК-18 способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем.

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.**

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего

образования – программам бакалавриата и ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы бакалавриата регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, иных компонентов, а также оценочными и методическими материалами.

#### **4.1. Календарный учебный график.**

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации дисциплин (модулей) программы бакалавриата по семестрам, включая теоретическое обучение, проведение практик, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестации и периоды каникул.

#### **4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Учебный план бакалавра приведен в Приложении 2.

В учебном плане приведены перечень дисциплин (модулей), практик, периоды проведения промежуточной аттестации, итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателями (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики приведена форма промежуточной аттестации обучающихся.

В базовых частях учебных циклов приведен перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный ДГУ перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей ПрОП ВО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся установлен соответствующим Положением.

Данная образовательная программа дает возможность расширить свои знания в конкретных областях и видах деятельности за счет дисциплин по выбору и последующего выполнения квалификационной работы избранной направленности.

Образовательной программы бакалавриата предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных (необязательных для изучения) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Элективные дисциплины по выбору (элективные) включены в учебный план,

их изучение начинается с 1 курса 1 семестра. В конце 1 курса 2 семестра, 2 курса 4 семестра и 3 курса 6 семестра студенты осуществляют выбор элективных дисциплин на следующий учебный год. Избранные студентом элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

При составлении учебного плана ДГУ руководствуется требованиями к структуре программы бакалавриата, сформулированными в разделе 6 ФГОС ВО по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии и рекомендациями ПООП (при наличии).

### **4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).**

Аннотации рабочие программы всех дисциплины (модулей) учебного плана образовательной программы, включая элективные и факультативные дисциплины, приведены в Приложении 3.

### **4.4. Рабочие программы практик.**

Учебным планом данной ОПОП предусмотрены следующие виды практик: *учебная, производственная, в том числе преддипломная практики.*

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способы проведения учебной практики - *стационарная.*

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения производственной практики - *выездная.*

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Календарный график учебного процесса данной ОПОП предусматривает дискретную форму проведения практик: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Аннотации рабочих программы всех практик, предусмотренных образовательной программой - 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии приведены в Приложении 4.

ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

- ОАО «Завод Стекловолокна»
- Филиал ФБУ «ЦЛАТИ»
- ОАО «Махачкалинский завод минеральных вод и безалкогольных напитков»
- Управление Росприроднадзора по РД
- ФГБУ «Дагводресурсы»
- ОАО Завод минеральных вод «Рычал-су»

#### **4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения и результатов обучения в процессе освоения образовательной программы;
- 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 образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### **4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются программой итоговой государственной аттестации по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

#### **4.7. Методические материалы.**

Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата в полном объеме содержится в учебно-методической документации дисциплин, практик и итоговой (итоговой государственной) аттестации.

Содержание учебно-методической документации обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Состав учебно-методической документации включает:

- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, включающие в себя учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, методические указания студентам по освоению дисциплины, методические рекомендации преподавателю по проведению занятий (по усмотрению кафедры), фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной

аттестации, перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса и пр.;

- рабочие программы практик, включающие в себя фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для проведения практики;

- фонд основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);

- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);

- программное обеспечение и информационные справочные системы (перечень указывается в соответствующей рабочей программе).

Электронные версии всех учебно-методических документов размещены на сайте ДГУ и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей университета.

#### **4.8. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация учебного процесса при подготовке специалистов по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии предусматривает работу со студентами-инвалидами и со студентами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). В целях доступности получения высшего образования инвалидами и лицами с ОВЗ в ДГУ имеется альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих (<http://www.dgu.ru/>). На занятиях присутствуют лаборант, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь. Инвалиды и лица с ОВЗ по слуху обеспечиваются надлежащими звуковыми средствами; для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечивается беспрепятственный доступ обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Для учебно-методического сопровождения студента с ОВЗ применяется, при необходимости, дистанционное обучение. Материалы для дистанционного обучения (тексты лекций, заданий для самостоятельного выполнения, темы рефератов с указанием рекомендаций к их выполнению, тесты, учебно-методические пособия, расчетные практические задачи по изучаемым дисциплинам, рабочие программы, перечень основных понятий и определений по изучаемой дисциплине и др.) могут быть размещены на сайте университета <http://www.dgu.ru/>, возможно проведение on-line консультаций преподавателями. В процессе обучения выстраивается индивидуальный образовательный маршрут для каждого студента с ОВЗ, применяются технологии поэтапного включения студентов с ОВЗ в образовательный процесс, ориентированных на самообразование. При организации учебного процесса со студентами с ОВЗ преподаватель учитывает время на подготовку студентов при отчете, зачете, экзамене.

## **5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии в ДГУ обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 100 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 100 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 6 процентов.

Преподаватели регулярно участвуют в межвузовских, региональных, международных конференциях, семинарах, симпозиумах, конгрессах, форумах; постоянно проходят курсы повышения квалификации, подтвержденные сертификатами; участвуют в международных проектах и грантах; систематически ведут научно-методическую деятельность.

**Аннотации рабочих программ по направления 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**  
**Базовая часть**

**Аннотация по дисциплине «Философия»**

Дисциплина «Философия» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки: 18.03.01- Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на ХФ кафедрой онтологии и теории познания, факультета психологии и философии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей философии, онтологией и гносеологией, а также проблемы человека, общества, культуры, взаимодействия общества и природы.

Основное внимание в ходе обучения направлено на формирование: представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; понимание основных разделов современного философского знания, философских проблем и методов их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработку навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Общекультурных - ОК-1; ОК-6; ОК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: устные опросы, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы, конспектирование первоисточников, сообщений и рефератов, проведение экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
5	144	50	20		30		94	экзамен

**Аннотация по дисциплине «Иностранный язык»**

Дисциплина «Иностранный язык» (английский) входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой иностранных языков для ЕНФ.

Содержание дисциплины отражает основные положения ФГОС ВО и опирается на базовые положения, изложенные в «Примерной программе по иностранным языкам для подготовки бакалавров (неязыковые вузы)», разработанной ЦКМОНЯ Московского государственного лингвистического университета (Перфилова Г.В, 2014). Основные положения «Примерной программы», переработанные с учетом специфики языкового образования в ДГУ, учитывались в настоящей программе при постановке цели, определении содержания, выборе средств и технологий. Данная программа адресована студентам 1-2 курсов, владеющих стартовой коммуникативной компетенцией на уровне А1 по общеевропейской шкале языковых компетенций

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-5, ОК-6, ОК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов работы: практической (контактная работа студента с преподавателем) и самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачетов и в форме экзамена.

Объем дисциплины 12 зачетных единиц, в том числе 432 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	108	38		38			70	зачет
2	108	34		34			74	экзамен
3	72	38		38			34	зачет
4	144	44		44			100	экзамен

### Аннотация по дисциплине «История»

Дисциплина «История» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению - 18.03.02 Энерго – и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете ДГУ кафедрой отечественной истории.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в различных областях исторической науки: политической истории, истории государства и права, истории экономического развития, военной истории, истории культуры, истории международных отношений. Благодаря этому у молодого специалиста вырабатываются навыки исторического анализа, способность логического осмысления событий и фактов, умение проводить параллели между ними и на основе этого выдвигать новые предложения и концепции.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-2, ОК-6, ОК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение таких видов текущего контроля успеваемости как фронтальный опрос, коллоквиум, обсуждение реферата, доклад с последующим его обсуждением, групповое тестирование по кейс-заданиям, диспут, сбор и обработка хрестоматийного материала, контрольная работа, коллоквиум и пр.; рубежного контроля в форме письменной контрольной работы, устного опроса, тестирования, коллоквиума; промежуточного контроля в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	144	36	18		18		108	экзамен

### Аннотация по дисциплине «Правоведение»

Дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению - 18.03.02 Энерго – и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете ДГУ кафедрой теории государства и права юридического института.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний у студентов неюридических специальностей о сущности и назначении права, о нормах права, о правомерном поведении и правонарушениях, об основных отраслях российского права.

Изучение курса «Правоведение» способствует формированию у студентов правовой культуры и правосознания, умения ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций права.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-4

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума, тестирования, письменных домашних заданий, работы на семинарах и пр. и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
2	72	34	16		18		38	зачет	

### Аннотация по дисциплине «Математика»

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению - 18.03.02 Энерго – и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой математического анализа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-7; общепрофессиональных – ОПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме контрольной работы, коллоквиума, тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 8 зачетные единицы, в том числе 288 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
1	144	48	18		30		96	экзамен	
2	144	50	20		30		94	экзамен	

### Аннотация по дисциплине "Информатика"

Дисциплина "Информатика" входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02-Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете ДГУ кафедрой ИиИТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хранением и обработкой информации.

Целью освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурные – ОК-7, общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных – ПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и пр. и промежуточный контроль в форме - зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе:								

	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
		всего	из них					
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		
1	108	52	18	34			56	зачет

### Аннотация по дисциплине «Физика»

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - «Энерго- и ресурсосберегающие технологии в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физики конденсированного состояния и наносистем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением электричества, магнетизма, оптики и атомно-ядерной физики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций выпускника: общекультурные – ОК-7, общепрофессиональных – ОПК-2,

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 9 зачетных единиц, в том числе 324 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				консультации		
всего		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
2	144	48	20	28			96	зачет
3	180	90	36	54			90	экзамен

### Аннотация по дисциплине «Общая и неорганическая химия»

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Курс "Общая и неорганическая химия" знакомит студентов с основными понятиями и законами химии, и, служит введением в химию вообще, и в ее отдельные разделы (неорганическую, аналитическую, физическую и т.д.), в частности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-7, общепрофессиональных –ОПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, тестирование, коллоквиум и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				консультации		
всего		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
1	180	84	34	50			96	экзамен

### Аннотация по дисциплине «Органическая химия»

Дисциплина «Органическая химия» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со строением, свойствами, синтезом и применением органических соединений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурные – ОК-7, общепрофессиональных – ОПК-2,

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиумов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
4	144	68	28	40			76	экзамен	

### Аннотация по дисциплине «Аналитическая химия»

Дисциплина «Аналитическая химия» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обучением студентов основам химических (титриметрических и гравиметрических) методов количественного анализа, основных физико-химических методов обнаружения, разделения, концентрирования; практическое освоение техники и методики химического анализа; приобретение навыков выполнения основных операций химического анализа; умение выполнять расчеты, обрабатывать результаты и оформлять их.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурные – ОК-7, общепрофессиональных – ОПК-1,

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: тест – контроля, контрольных работ, коллоквиумов, оценкой экспериментальных задач по анализу объектов по точности и правильности результатов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
3	180	66	28	38			114	экзамен	

### Аннотация по дисциплине «Физическая химия»

Дисциплина «Физическая химия» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и объяснением закономерностей, определяющих направленность химических процессов, скорость их протекания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-7, ОПК-2.



				занятия	занятия			н	
2	144	62	28	34				82	экзамен

### Аннотация по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Дисциплина реализуется межфакультетской кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными природными и техногенными опасностями, их свойствами и характеристиками, характером воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; общую характеристику чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения; способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях; функции и работа органов «Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях»

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-9.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, контроль самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, тестирования, докладов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
4	108	30	14		16		78	зачет

### Аннотация по дисциплине «Инженерная графика»

Дисциплина «Инженерная графика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02- Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и чтением чертежей, которые необходимы для создания машин, приборов и комплексов, отвечающих современным требованиям точности, эффективности, надежности, экономичности энергетического оборудования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурные – ОК-7, профессиональные - ПК-17, ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	144	68	28		40		76	экзамен

### Аннотация по дисциплине «Прикладная механика»

Дисциплина «Прикладная механика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие технологии в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физики конденсированного состояния и наносистем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ механики, динамики, теории механизмов и машин, а также сопротивление материалов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-7 и общепрофессиональных – ОПК -2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
4	180	68	28	40				112	экзамен

#### **Аннотация по дисциплине «Электротехника и промышленная электроника»**

Дисциплина «Электротехника и промышленная электроника» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02- энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой ФКСиН.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами электротехники и промышленной электроники. Рассмотрены основные законы постоянного и переменного токов и методы расчета параметров различных электрических и магнитных цепей. Излагаются теоретические основы и принципы работы базовых элементов промышленной электроники.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК–2, Профессиональных - ПК–7, ПК–17, ПК–18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета,

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
5	72	34	16	18				38	зачет

#### **Аннотация по дисциплине «Общая химическая технология»**

Дисциплина «Общая химическая технология» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными промышленными процессами и их характерными требованиями к сырью, энергетике и экономике.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-7 профессиональных - ПК-1, ПК-5, ПК-17.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, устный опрос, коллоквиум и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
6	180	68	28	40			112	экзамен

#### Аннотация по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии»

Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК -7, профессиональных – ПК-5, ПК-7, ПК-17, ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
6	180	68	28	40			112	зачет, экзамен

#### Аннотация по дисциплине «Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов»

Дисциплина «Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами математического моделирования энерго- и ресурсосберегающих процессов и разработке на их основе инженерных методик расчета процессов и аппаратов защиты окружающей среды

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК -3, ОК -7, профессиональных – ПК-2, ПК-3, ПК-17, ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
7	144	48	18	30			96	дифф. зачет

### Аннотация по дисциплине «Промышленная экология»

Дисциплина «Промышленная экология» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с влиянием промышленных предприятий на окружающую среду и снижать это влияние за счет использования инженерных природоохранных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК -7 профессиональных - ПК-2, ПК-6, ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
7	144	64	26	38			80	зачет, экзамен	

### Аннотация по дисциплине «Системы управления химико-технологическими процессами»

Дисциплина «Системы управления химико-технологическими процессами» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями и определениями автоматизации, информатизации и теории автоматического управления, автоматизированными системами управления технологическими процессами, системами управления типовыми объектами химических производств, использованием информационных технологий в технологических процессах.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК -7 профессиональных – ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-17.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
7	108	48	18	30			60	зачет	

### Аннотация по дисциплине «Физическая культура»

Дисциплина «Физическая культура» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.02.03 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется кафедрой спортивных дисциплин на химическом факультете.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных ОК-8

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме сдачи нормативов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	36	18			18		18	-
2	36	18			18		18	зачет

### Вариативная часть

#### Аннотация по дисциплине «Русский язык и культура речи»

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Данная дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой методики преподавания русского языка и литературы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением русского языка и культуры речи, с изучением норм литературного языка, со стилиевой организацией текста, с анализом функциональных стилей русского литературного языка, нацелено на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля. На лекциях и практических занятиях обсуждаются трудности и особенности норм русского литературного языка, трудности, связанные с синтаксическими, грамматическими и речевыми нормами. В ходе изучения курса «Русский язык и культура речи» студенты должны не просто укрепить знания в перечисленных областях, но научиться практически применять их для построения текстов, продуктивного участия в процессе общения, достижения своих коммуникативных целей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-5; ПК-12

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной и самостоятельной работы, тестов и коллоквиумов, диспутов и пр. и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	72	36			36		36	зачет

#### Аннотация по дисциплине «История Дагестана»

Дисциплина «История Дагестана» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой истории Дагестана.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с наиболее узловыми проблемами социально-экономического и политического развития Дагестана, внутренней и внешней политики, развития культуры и науки с древнейших времен до современности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника: ОК-2, ПК-12.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контроля текущей успеваемости, контрольная работа, тест и промежуточный контроль в форме - зачет.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	72	34	16		18		38	зачет

### Аннотация по дисциплине «Основы экономики и управления производством»

Дисциплина «Основы экономики и управления производством» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль подготовки Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой «Мировая и региональная экономика».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-3, профессиональных – ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
3	108	36	16		20		72	зачет

### Аннотация по дисциплине «Основы оценки качества объектов окружающей среды»

Дисциплина «Основы оценки качества объектов окружающей среды» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой качества природных объектов: воздуха, вод, почв, как на основные компоненты, так и на элементы-токсиканты.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3, профессиональных – ПК-4, ПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
2	108	50	18	32			58	зачет

#### Аннотация по дисциплине «Современные методы очистки сточных вод»

Дисциплина «Современные методы очистки сточных вод» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами защиты гидросферы от загрязнения вредными веществами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
4	72	44	14	30			28	зачет

#### Аннотация по дисциплине «Химия элементов»

Дисциплина «Химия элементов» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части обязательные дисциплины образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Дисциплина реализуется на факультете Химическом кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Курса "Химия элементов" – определяет необходимый объем знаний именно в этом разделе химии. Он строится на знании Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК-3, профессиональных –ПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, тестирование, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
2	108	50	18	32			58	зачет

#### Аннотация по дисциплине «Химия и технология топлив и масел»

Дисциплина «Химия и технология топлив и масел» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний в области основных технологических процессов использования топлива, масел и горюче-смазочных материалов на ТЭС и в котельных, работающих на органическом топливе.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме - экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР					
8	144	56	24	32			88	экзамен	

#### **Аннотация по дисциплине «Введение в электрохимическую технологию»**

Дисциплина «Введение в электрохимическую технологию» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями и законами электрохимии и электрохимической технологии, с методами и средствами получения материалов в электрохимии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР					
6	144	58	24	34			86	дифф. зачет	

#### **Аннотация по дисциплине «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов»**

Дисциплина «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ взаимодействия общества и природы, а также влияние человека на окружающую природную среду в процессе использования природных благ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3, профессиональных – ПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме -контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
3	144	44	20		24			100	дифф. зачет

### Аннотация по дисциплине «Современные физико-химические методы анализа природных вод»

Дисциплина «Современные физико-химические методы анализа природных вод» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теории и практики современных физико-химические методы анализа природных вод начинается после прохождения студентами материала курсов «Математика», «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия». Обработка результатов анализа основана на материале курса «Информатика».

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК- 3, профессиональных, ПК-3.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов и промежуточного контроля в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единицы, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
5	108	42	18	24				66	зачет

### Аннотация по дисциплине «Материаловедение и защита от коррозии»

Дисциплина «Материаловедение и защита от коррозии» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получение комплексных знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов, используемых в химико-технологических процессах.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
4	144	76	30	46			68	дифф. зачет

#### **Аннотация по дисциплине «Количественная оценка ПДК, ПДВ И ПДС»**

Дисциплина «Количественная оценка ПДК, ПДВ И ПДС» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физико-химическими процессами, протекающими в атмосфере, литосфере и гидросфере.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-3, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
5	180	88	34	54			92	зачет, экзамен

#### **Аннотация по дисциплине «Массообменные процессы и аппараты»**

Дисциплина «Массообменные процессы и аппараты» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с массообменными процессами и их теоретическим описанием, законы физического, химического, математического моделирования, которые позволяют конструировать машины и аппараты, усовершенствовать технологию и сам процесс.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-17, ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
7	180	72	28	44				108	зачет, экзамен

### Аннотация по дисциплине «Основы токсикологии и экологического нормирования»

Дисциплина «Основы токсикологии и экологического нормирования» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами анализа токсичных веществ и экологическими нормами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме -контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
7	144	68	28	40				76	дифф. зачет

### Аннотация по дисциплине «Химия окружающей среды»

Дисциплина «Химия окружающей среды» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физико-химическими процессами, протекающими в атмосфере, литосфере и гидросфере. Предмет должен дать студенту представление о взаимопревращениях веществ в окружающей среде.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных – ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе 216 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
5	216	88	34	54				128	зачет, экзамен

### Аннотация по дисциплине «Экологический мониторинг»

Дисциплина «Экологический мониторинг» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с факторами антропогенного воздействия, выявлением экологических резервов биосферы для обеспечить высокое качество среды и способности природы к воспроизводству.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных -ОПК-3, профессиональных -ПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе 216 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
	Лекции и занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР					
6	216	84	28	56			132	зачет, экзамен	

### Аннотация по дисциплине «Основы микробиологии и биотехнологии»

Дисциплина «Основы микробиологии и биотехнологии» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физиологии растений и теории эволюции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с важнейшими свойствами микроорганизмов, их значением в природных процессах, хозяйстве как основных объектов биотехнологии и в проблеме окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-1,2 .

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
	Лекции и занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР					
1	108	74	30	44			34	зачет	

### Аннотация по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с необходимостью совмещения процессов снижения нагрузки на окружающую среду и улучшения ее качества, создания и развития на региональном и национальном уровнях механизмов, позволяющих регулировать антропогенное воздействие на окружающую среду, проведение экологической экспертизы намечаемой хозяйственной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-11, ПК-12.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - устный опрос, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
6	108	58	24		34			50	зачет

#### **Аннотация по дисциплине «Экологический менеджмент и экологическое аудирование»**

Дисциплина «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата, по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стимулированием любой деятельности производителей, связанной с предотвращением загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы, что позволяет получать льготы по налогообложению, кредитованию, платежам в экофонды, а также минимизировать отходы, оптимально использовать природные ресурсы, уменьшить энергопотребление, улучшить здоровье работающих, обеспечить безопасность труда.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-11, ПК-12.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – устный опрос, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
8	180	68	32		36			112	экзамен

#### **Аннотация по дисциплине «Процессы и аппараты защиты окружающей среды»**

Дисциплина «Процессы и аппараты защиты окружающей среды» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оборудованием, которое используется для обезвреживания, рекуперации и утилизации жидких, газообразных и твердых отходов производства

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5, ПК-17.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	108	54	18	36			54	зачет

### Дисциплины по выбору

#### Аннотация по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» входит в вариативную по выбору часть образовательной программы бакалавриата по направлению 18.02.03 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на межфакультетской кафедрой физвоспитания на химическом факультете.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных ОК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме нормативов и промежуточный контроль в форме зачета.

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	54	54			54			
2	54	54			54			
3	54	54			54			
4	54	54			54			
5	36	36			36			
6	36	36			36			
7	40	40			40			зачет

#### Аннотация по дисциплине «Психология»

Дисциплина «Психология» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой общей и социальной психологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими теоретическими принципами и важнейшими методами психологии, раскрывающих универсальные закономерности проявления и функционирования психики и сознания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-6, ОК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, тестирование и промежуточный контроль в форме - зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
2	72	30	14		16			42	зачет

#### Аннотация по дисциплине «Психология личности»

Дисциплина «Психология личности» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой общей и социальной психологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исторически сформировавшимися взглядами на природу человека, в подходах к личности в различных психологических школах, применением полученных знаний в процессе профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК- 6, 7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольных работ и коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета

Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
2	72	30	14		16			42	зачет

#### Аннотация по дисциплине «Религиоведение»

Дисциплина «Религиоведение» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой теории и истории религии и культуры.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закономерностями возникновения религии, ее основных элементов, основных концепциях происхождения религии, возникновения и сущности мировых религий, истории свободомыслия и свободы совести и вероисповедания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости - в форме фронтального опроса, коллоквиума, контрольной работы и промежуточный контроль - в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	72	36	18	18			36	зачет

### Аннотация по дисциплине «Культурология»

Дисциплина «Культурология» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой теории и истории религии и культуры.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами философии культуры; природой и сущностью феномена культуры; философско-методологическими принципами изучения культуры; логикой общей эволюции культур философской мысли Нового времени; основными научными школами, направлениями, концепциями в области философии культуры; с местом философии культуры в системе философского знания; аксиологическими аспектами бытия культуры; ценностными ориентациями современного образования в области философии культуры; социальным регулированием культурных процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-6, ПК-11.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и контроль самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме устных опросов, тестирования, докладов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	72	36	18		18		36	зачет

### Аннотация по дисциплине «Основные понятия и законы химии»

Дисциплина «Основные понятия и законы химии» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Данный курс посвящен рассмотрению и закреплению знаний по химии, полученных в школе. Преподавание строится таким образом, чтобы дать студентам знания по

общим законам и понятиям химии, а также важнейшим классам неорганической химии с целью подготовки вчерашних абитуриентов к изучению химических дисциплин в вузе.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных –ОПК-1, профессиональных – ПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, тестирование, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	108	36		36			72	зачет

### Аннотация по дисциплине «Информационный химический поиск»

Дисциплина «Информационный химический поиск» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на факультете Химическом кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Данный курс посвящен приобретению знаний и навыков поиска, анализа и обработки информации, позволяющим специалисту любого профиля быть в курсе современных достижений науки и техники, использовать их в своей научной и практической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных – ПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, тестирование, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	108	36		36			72	зачет

### Аннотация по дисциплине «Экологические проблемы очистки природных газов»

Дисциплина «Экологические проблемы очистки природных газов» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами подготовки горючих газов к транспортировке и использованию, методами очистки природных и искусственных газов от вредных примесей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-4, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
5	180	78	24	54			102	дифф. зачет

### Аннотация по дисциплине «Экологические проблемы отходящих газов тепловых сетей»

Дисциплина «Экологические проблемы отходящих газов тепловых сетей» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экологическими проблемами производства энергии, методами очистки отходящих газов тепловых сетей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-4, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
5	180	78	24	54			102	дифф. зачет

### Аннотация по дисциплине «Химические процессы в геосферах»

Дисциплина «Химические процессы в геосферах» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением химических процессов, протекающих в различных геосферах Земли. Формирование представлений о взаимосвязанности природных физических, химических и биологических процессов в различных земных оболочках и характере влияния на них человеческой деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3, профессиональных - ПК-5, ПК-9.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий



			и	ные занятия	кие занятия		ции	экзамен	
3	108	56	20		36			52	зачет

### Аннотация по дисциплине «Экономика и прогнозирование промышленного природопользования»

Дисциплина «Экономика и прогнозирование промышленного природопользования» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением экономических закономерностей взаимодействия общества и природы в целях обеспечения комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики и улучшения состояния окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-3, профессиональных - ПК-8, ПК-10, ПК-12.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
3	108	56	20		36			52	зачет

### Аннотация по дисциплине «Электрохимические технологии защиты окружающей среды»

Дисциплина «Электрохимические технологии защиты окружающей среды» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ электрохимических процессов, электрохимическими методами получения веществ, методами защиты от коррозии, электрохимическими технологиями утилизации сточных вод и твердых отходов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
8	108	60	22	38				48	зачет

### Аннотация по дисциплине «Экология города»

Дисциплина «Экология города» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением компонентов городской среды и техногенных выбросов, охраны растительного и животного мира городов, защиты атмосферного воздуха в городах, систем водоподготовки в городах, экологических проблем городского автотранспорта и обращения с городскими отходами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачет.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
8	108	60	22	38			48	зачет	

### Аннотация по дисциплине «Техника защиты окружающей среды»

Дисциплина «Техника защиты окружающей среды» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с сведениями об основных методах очистки, обезвреживания, рекуперации и утилизации жидких, газообразных и твердых отходов производства, используемом для этого оборудовании.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольных работ, коллоквиумов, и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе 216 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	Лекции и занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
7	216	82	30	52			134	зачет, экзамен	

### Аннотация по дисциплине «Техника очистки сточных вод и природных вод»

Дисциплина «Техника очистки сточных вод и природных вод» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с сведениями об основных методах очистки сточных и природных вод, обезвреживания, рекуперации и утилизации жидких отходов производства, используемом для этого оборудовании.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольных работ, коллоквиумов, и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе 216 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
7	216	82	30	52				134	зачет, экзамен

#### **Аннотация по дисциплине «Технология переработки и утилизации промышленных отходов РД»**

Дисциплина «Технология переработки и утилизации промышленных отходов РД» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ухудшением состояния окружающей среды (загрязнение атмосферы, водоемов и почвы твердыми, жидкими и газообразными отходами), а также методами обезвреживания и утилизации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-17.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
		всего	из них						
		Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
7	144	74	30	44				70	дифф. зачет

#### **Аннотация по дисциплине «Переработка и утилизация твердых бытовых отходов»**

Дисциплина «Переработка и утилизация твердых бытовых отходов» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ухудшением состояния окружающей среды (загрязнение атмосферы, водоемов и почвы твердыми, жидкими и газообразными отходами), а также методами обезвреживания и утилизации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-17.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
7	144	74	30	44			70	дифф. зачет

### **Аннотация по дисциплине «Контроль качества, метрология, стандартизация и сертификация продукции в химической технологии»**

Дисциплина «Контроль качества, метрология, стандартизация и сертификация продукции в химической технологии» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением знаний по расчету метрологических характеристик методов контроля объектов окружающей среды и их оценки, сертификации и стандартизации продукции и услуг

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-4, ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - устный опрос, контрольная работа, и промежуточный контроль в форме - дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
5	144	56	20		36		88	дифф. зачет

### **Аннотация по дисциплине «Экологическая паспортизация и аттестация»**

Дисциплина «Экологическая паспортизация и аттестация» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением контроля качества природоохранной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-4, ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - устный опрос, контрольная работа, и промежуточный контроль в форме - дифференцированного зачета.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		всего	из них					
	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
3	108	56	20		36		52	зачет

## Практики

### Аннотация учебной практики

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика реализуется стационарно и проводится на кафедре экологической химии и технологии, в научных лабораториях ДГУ и в различных организациях республики.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: получение первичных профессиональных умений, ознакомление с деятельностью организации; отработка основных навыков работы; знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры; предварительный выбор направления научного исследования для дальнейшей специализации, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-17.

Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме - *зачета*.

### Аннотация производственной практики

Производственная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика реализуется как выездная и проводится на предприятиях РД, с отрывом от аудиторных занятий на основе договоров, заключенных с химическим факультетом ДГУ

Основным содержанием производственной практики является приобретение практических навыков: расширение и углубление теоретических знаний, развитие и закрепление практических навыков, получение студентами практических знаний по специальности в условиях будущей работы,

а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-17, ПК-18.

Объем производственной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме - *зачета*.

### **Аннотация преддипломной практики**

Преддипломная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, по направлению *18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии* и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Преддипломная практика реализуется стационарно и проводится на кафедре экологической химии и технологии, в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием преддипломной практики является приобретение практических навыков: проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра к защите, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурные - ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, общепрофессиональных - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-17, ПК-18.

Объем преддипломной практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме - *зачета*.

## **Государственная итоговая аттестация**

### **Аннотация государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации по направлению **18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**, профиль подготовки: **Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов** (уровень бакалавриата) составлено в соответствии с:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Приказом «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015г. №636
3. Приказ «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015г. №636» от 9 февраля 2016г. № 86.
4. Приказом Минобрнауки России от 19.12.2013г. №1367 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
5. Приказом Минобрнауки России от 06.07.2015г. №667 «Об утверждении форм сведений о реализации образовательных программ, заявленных для государственной аккредитации образовательной деятельности;
6. Требованиями государственных образовательных стандартов, федеральных государственных образовательных стандартов к структуре, результатам освоения и условиям реализации образовательных программ высшего образования,

7. Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (далее - ДГУ, университет):
8. Иными нормативными правовыми актами, действующими на территории Российской Федерации, локальными актами университета;
9. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Дагестанском государственном университете, утвержденного решением Ученого совета Дагестанского государственного университета от 31.05.2018 (протокол №9).

Содержание программы государственной итоговой аттестации охватывает круг вопросов, связанных с установлением уровня подготовки выпускника по направлению подготовки **18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии** к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС 3+).

Государственная итоговая аттестация нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; общепрофессиональных – ОПК-1, 2, 3; профессиональных – ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12, 17, 18.

Государственная итоговая аттестация относится к блоку БЗ является обязательным видом учебной работы бакалавра, ориентированного на профессионально-практическую подготовку обучающегося.

Государственная итоговая аттестация реализуется на химическом факультете.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Объем Государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							СРС, в том числе экзамен
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
8	324						324	Защита ВКР	