

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята
решением Ученого совета
университета
(протокол № 6
от «29» 05 2015 г.


«Утверждаю»
Ректор ОмГТУ
В.В. Шалай
«04» 05 2015 г.

«Согласовано»
Директор
Института проблем переработки
углеводородов СО РАН,
чл. корр. РАН, профессор, д.х.н.
В.А. Лихолобов
«26» 05 2015 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

направления подготовки бакалавров

***18.03.02 - ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В
ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ***

Основной вид деятельности – производственно-технологическая

Разработчики ООП:

к.х.н., доцент кафедры


«Промышленная экология и безопасность»


/Реховская Е.О./
« 21 » мая 20 15 г.

Ответственный за методическое обеспечение ООП

к.т.н./доцент, доцент кафедры

«Промышленная экология и безопасность»


/Белькова С.В./
« 21 » мая 20 15 г.

Руководитель ООП

д.т.н./профессор, профессор кафедры

«Промышленная экология и безопасность»


/Штриплинг Л.О./
« 21 » мая 20 15 г.

Руководитель образовательного кластера


д.т.н./профессор, профессор кафедры

«Промышленная экология и безопасность»


/Штриплинг Л.О./
« 21 » мая 20 15 г.

Помощник проректора по УМР

к.т.н., доцент


/Холкин Е.Г./
« 25 » мая 20 15 г.

Содержание ООП

1. Общие положения.....	4
1.1. Определение.....	4
1.2. Входные данные и нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3. Характеристика ООП.....	4
1.3.1. Цель ООП.....	4
1.3.2. Срок освоения ООП.....	4
1.3.3. Требования к абитуриенту.....	5
1.4. Профиль.....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности.....	5
2.1. Область профессиональной деятельности.....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности.....	5
2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности.....	6
3. Требования к результатам освоения ООП.....	6
4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.....	8
4.1. Структура дисциплин и разделов ООП	8
4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин.....	8
4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме.....	8
4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план.....	9
5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП.....	9
5.1. Рабочие программы учебных дисциплин.....	9
5.2. Программы практик.....	9
6. Требования к условиям реализации ООП бакалавриата.....	9
6.1. Кадровое обеспечение.....	9
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса..	10
6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП.....	10
6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями...	10
7. Характеристика социально-культурной среды.....	11
8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП.....	11
8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	11
8.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.....	11
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	12

1. Общие положения

1.1. Определение

ООП бакалавриата, реализуемая в ОмГТУ по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

1.2. Входные данные и нормативные документы для разработки ООП:

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

- Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «12» марта 2015г. №227.

- Требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон.

1.3. Характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

ООП бакалавриата, реализуемая ОмГТУ по направлению подготовки бакалавриата 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», имеет своей целью развитие у студентов таких личностных качеств, как:

- способность и готовность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний, как в химии, химической технологии, так и в других областях знаний;

- умение планировать и организовывать проведение исследовательских и проектных работ и руководить исследовательским, проектным или рабочим коллективом.

Целью ООП является также формирование профессиональных компетенций, таких как знание методов математического моделирования технологических процессов, готовность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, способность разрабатывать планы экспериментальных исследований и проводить по ним эксперименты и испытания, умение осуществлять технические и технологические расчеты по проектам, умение разрабатывать методические и нормативные документы и успешно применять полученные знания в своей научно-исследовательской, практической-прикладной и проектной деятельности, способность внедрять в производство новые технологические процессы, создавать теоретические модели технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойств получаемых веществ, материалов и изделий.

1.3.2. Срок освоения и трудоемкость ООП

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

В соответствии с ФГОС ВО нормативный срок освоения программы бакалавриата, составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных

технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной форме обучения, а также по индивидуальному плану определяются университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.3.3. Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению подготовки программы бакалавриата *18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»*, должен иметь образование не ниже среднего, наличие которого подтверждено документом об образовании в соответствии с правилами приема в ОмГТУ. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета.

1.4. Профиль

«Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

2. Характеристика профессиональной деятельности

Разрабатывается на основе ФГОС ВО и включает в себя создание, внедрение и эксплуатацию энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основного органического и неорганического синтеза, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов. *Включает в себя:*

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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, разработку методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и сырьевыми ресурсами;

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются

- процессы и аппараты химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- 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 многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности;

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности.

Основной вид деятельности – производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- 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;

Дополнительный вид деятельности – организационно-управленческий

Задачи профессиональной деятельности:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- 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;

3. Требования к результатам освоения ООП

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

3.1. Общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

3.2. Общепрофессиональными компетенциями:

- 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-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);

3.3. Профессиональными компетенциями:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2);
- 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-3);
- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-4);
- готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5);
- способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6);
- готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7);
- способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);
- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-10);
- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11);
- способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-12);

4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	216
	Базовая часть	108
	Вариативная часть	108
Блок 2	Практики	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин

Матрица сопряжений компетенций и учебных дисциплин прилагается (Приложение 1).

4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, представленными в дескрипторной форме «знания, умения, владения»:

– Знать:

– нормативные и правовые документы, права и обязанности гражданина РФ, соблюдать их, а так же нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-4, ОК-3, ОК-4);

– социальную значимость своей будущей профессии и обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-2);

– основные естественнонаучные законы (ОПК-2);

– технологические процессы и правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при их ведении на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического профиля (ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9).

– Уметь:

– решать организационно-управленческие вопросы самостоятельно и в кооперации с коллегами по работе, в том числе в нестандартных ситуациях, и нести ответственность за принятые решения (ОК-1, ОК-6, ОК-7);

– использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и естественных наук при решении социальных и профессиональных задач, использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений

природы (ОК-3, ОК-4, ОПК-3);

– обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-10);

– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-1);

– **Владеть:**

– логическим аппаратом и культурой мышления, способностью к обобщению и анализу, в том числе социально-значимых проблем и процессов, навыками общения с коллегами по работе, стремиться к совершенствованию личности, повышению квалификации (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-11);

– средствами самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

– основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; способностью использовать современные информационные технологии для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ОПК-1, ПК-3, ПК-12).

4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план

Календарный график образовательного процесса и учебный план прилагаются (Приложение 2).

5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП

5.1. Рабочие программы учебных дисциплин.

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются (Приложение 3).

5.2. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО реализуются следующие виды практик:

- учебная;

- производственная, в том числе и преддипломная.

Программы практик прилагаются (Приложение 4).

6. Требования к условиям реализации ООП бакалавриата

6.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП обеспечивается 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 не менее 70 %.

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 не менее 65 %.

Доля научно-педагогических 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 не менее 5 %.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам естественнонаучной и технической направленности, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарной, социальной и экономической направленности - за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине учебного плана приведен в рабочей программе соответствующей дисциплины (Приложение 3).

6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП

ОмГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения ООП приведен в рабочих программах дисциплин (Приложение 3).

6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Характеристика социально-культурной среды

В вузе функционирует служба проректора по ВР и СВ, деятельность которой регламентируется П ОмГТУ 55.02-2008 «О студенческом самоуправлении», П ОмГТУ 55.03-2008 «О старостате», Р ОмГТУ 71.02-2008 «Правила внутреннего распорядка государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», П ОмГТУ 71.26-2008 «Об организации внеучебной работы». В данное структурное подразделение входят: специалисты по учебно-методической работе, центр психологической разгрузки, студенческий клуб, спортивный клуб, музей истории ОмГТУ, редакция газеты «Омский Политехник».

Основная цель качественной подготовки специалиста – это воспитание интеллигентности как интегрального качества личности с развитой духовно-нравственной культурой, развитыми нравственно-эстетическими чувствами, познавательным интересом и широкой эрудицией, а также со сформулированной потребностью в организации здорового образа жизни и развитой потребностью в самореализации.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие фонды оценочных средств:

- Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин;
- П ОмГТУ 71.24-2008 «Проверка качества обучения на основе независимой внешней оценки»;
- П ОмГТУ 71.08-2015 «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов».
- П ОмГТУ 71.02-2015 «О порядке и процедурах проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

8.2. Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение 5).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Матрица соответствия компетенции, составных частей ООП и оценочных средств

Индекс компетенции	Блоки учебного плана ООП бакалавриата																										
	Б.Б1.01 Базовая часть																			Б.Б1.02 Вариативная часть							
	История	Иностранный язык	Философия	Безопасность жизнедеятельности	Физическая культура	Научно-исследовательская работа	Математика	Физика	Информатика	Экология	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Общая, неорганическая и органическая химия	Физическая и коллоидная химия	Инженерная и компьютерная графика	Прикладная механика	Электротехника	Гидравлика и теплотехника	Общая химическая и биотехнология	Анатомия и физиология человека	Экологическая токсикология	Методы и приборы контроля окружающей среды	Проектирование механических передач	Технология переработки нефти и газа	Процессы и аппараты химической технологии	Техника защиты окружающей среды	Основы нефтепереработки и нефтехимии	Надежность технических систем и техногенный риск
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Общекультурные компетенции																											
ОК-1			+								+				+		+		+	+							
ОК-2	+		+							+																	
ОК-3						+										+											
ОК-4				+						+																	
ОК-5		+																									
ОК-6						+																				+	
ОК-7	+		+				+	+				+	+														
ОК-8					+														+							+	
ОК-9				+												+				+							

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Общепрофессиональные компетенции																														
ОПК-1							+						+					+										+		
ОПК-2								+	+	+				+	+	+							+	+						
ОПК-3										+		+									+									
Профессиональные компетенции																														
ПК-1												+							+	+					+					
ПК-2																	+	+			+	+					+			
ПК-3											+																			
ПК-4																								+						
ПК-5												+								+			+			+	+	+	+	
ПК-6					+																+	+								
ПК-7																										+		+	+	
ПК-8												+		+																
ПК-9																											+			
ПК-10																														
ПК-11																														
ПК-12																														
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																												
	Текущая по дисциплине	Выступление на семинарах	+		+	+		+	+	+							+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	
		Домашнее задание	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Тестирование																												
		Защита отчетов по лабораторным работам		+			+			+	+	+	+	+	+	+		+					+		+	+				
	Промежуточная по дисциплине	Зачет	+	+	+	+	+		+	+		+		+		+			+		+	+	+		+	+	+		+	
		Экзамен						+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		
Защита КП (КР)																								+		+	+			
ГИА	Защита ВКР																													

Индекс компетенции	Блоки учебного плана ООП бакалавриата																												
	Б.Б1.02 Вариативная часть				Б.Б1.ДВ Дисциплины (модули) по выбору																								
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
	Материаловедение	Основы научной работы	Экономика предприятий и управление производством	Прикладная физическая культура (элективная дисциплина)	Физико-химические основы защиты окружающей среды	Теоретические основы защиты окружающей среды	Информационные технологии в экологии	Информационное обеспечение экологических исследований	Промышленная экология	Инженерная экология	Малоотходные и ресурсосберегающие технологии	Защита окружающей среды от отходов производства и потребления	Науки о земле	Геоэкология	Метеорология	Основы метеорологии и климатологии	Прикладная экология	Экологическое сопровождение предприятий	Производственный экологический контроль	Экологическое аудирование химических и нефтехимических предприятий	Правовые основы рационального природопользования	Экологическое право	Экономика природопользования и ресурсосбережение	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	Экологический менеджмент и экологическое аудирование	Организация управления охраной окружающей среды	Экологический мониторинг	Экология мегаполисов	
1	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
Общекультурные компетенции																													
ОК-1																		+	+	+	+								
ОК-2			+																+	+		+	+						
ОК-3			+		+	+																		+	+				
ОК-4																	+	+	+	+	+	+							
ОК-5																													
ОК-6		+																											
ОК-7	+		+										+	+	+	+													
ОК-8				+																									
ОК-9																													

1			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56		
Общепрофессиональные компетенции																																
ОПК-1				+																												
ОПК-2			+												+	+				+	+					+	+					
ОПК-3			+													+	+	+	+	+	+											
Профессиональные компетенции																																
ПК-1			+																			+	+									
ПК-2							+	+			+	+	+	+								+	+							+	+	
ПК-3									+	+																						
ПК-4																																
ПК-5							+	+			+	+	+	+																+	+	
ПК-6																																
ПК-7																																
ПК-8			+										+	+												+	+					
ПК-9											+	+																				
ПК-10													+	+																		
ПК-11																													+	+		
ПК-12					+																											
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																														
	Текущая по дисциплине	Выступление на семинарах	+		+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Домашнее задание	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Тестирование																														
		Защита отчетов по лабораторным работам					+			+	+	+	+	+	+	+			+	+										+	+	
	Промежуточная по дисциплине	Зачет		+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Экзамен	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+												
		Защита КП (КР)									+	+	+	+																		
ГИА	Защита ВКР																															

Индекс компетенции	Блоки учебного плана ООП бакалавриата			
	Б.Б2. Практики			Б.Б3. Государственная итоговая аттестация
	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	
1	57	58	59	60
Общекультурные компетенции				
ОК-1				
ОК-2				
ОК-3				
ОК-4				
ОК-5				
ОК-6	+	+	+	
ОК-7	+	+	+	
ОК-8				
ОК-9		+		

1		57	58	59	60	
Общепрофессиональные компетенции						
ОПК-1						
ОПК-2						
ОПК-3						
Профессиональные компетенции						
ПК-1		+	+		+	
ПК-2			+		+	
ПК-3		+	+	+	+	
ПК-4		+	+	+	+	
ПК-5			+	+	+	
ПК-6		+	+	+	+	
ПК-7		+	+	+	+	
ПК-8			+	+	+	
ПК-9			+	+	+	
ПК-10				+	+	
ПК-11				+	+	
ПК-12			+	+	+	
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств				
	Текущая по дисциплине	Выступление на семинарах				
		Домашнее задание				
		Тестирование				
		Защита отчетов по лабораторным работам				
	Промежуточная по дисциплине	Зачет	+	+	+	
		Экзамен				
		Защита КП (КР)				
ГИА	Защита ВКР				+	