

ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

по направлению подготовки

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической техно-
логии, нефтехимии и биотехнологии»

Направленность (профиль) – «Машины и аппараты химических произ-
водств»

Вид(ы) профессиональной деятельности:

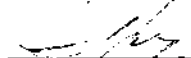
– производственно-технологическая

– проектная

Паспорта компетенций рассмотрены
на заседании кафедры «Машины и аппараты химиче-
ских производств»

Протокол № 10 от «12» 02 2018г.

Заведующий кафедрой

 М.Ю. Сарилов

«12» 02 2018г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ  Е.Е. Поздеева

«19» 02 2018г.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4	ГИА
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование ОК-1 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап (код этапа: ОК-1-1) – приобщение к историческому опыту мировой философской мысли;

2 этап (код этапа: ОК-1-2) – формирование и совершенствование навыков самостоятельного аналитического мышления, овладение принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного информационного общества, стимулирование потребности в философских оценках истории и действительности, умение обосновывать свою точку зрения по проблемам современности.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-1-1)	Знать: основные принципы современного мировоззрения, содержание базовых философских понятий, место и роль философии в структуре мировоззрения	У1(ОК-1-1)	Уметь: определять место и роль философии в структуре мировоззрения, выявлять связь между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Н1(ОК-1-1)	Владеть: навыками анализа места и роли философии в структуре мировоззрения, выявления связи между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Философия
31(ОК-1-2)	специфику различных философских позиций, их место и роль в структуре современного мировоззрения, степень их влияния на характер современного мировоззрения в целом и понимание конкретных теоретических и практических задач.	У1(ОК-1-2)	выявлять связь между содержанием той или иной философской концепции и спецификой мировоззренческой позиции, устанавливать степень ее воздействия на характер мировоззрения, уметь провести сравнение мировоззренческой знаний различных философских концепции	Н1(ОК-1-2)	навыками распознавания различных философских концепций,	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ОК-1-2)	связь и способы воздействия различных философских подходов на характер мировоззрения, различные методы критического анализа выявленной связи и методологию выбора эвристичных философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	У2(ОК-1-2)	выявлять связь и способы воздействия философских подходов на характер мировоззрения, применять методы критического анализа выявленной связи и пользоваться методологией выбора эвристичных философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	Н2(ОК-1-2)	навыками определения связи и способа воздействия философских подходов на характер мировоззрения, методами критического анализа выявленной связи и методологией выбора эвристичных философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Философия»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	ГИА
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	История	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-2 осуществляется в рамках 1 этапа:

1 этап - код этапа: ОК-2-1 – способность анализировать главные этапы и закономерности исторического развития общества;– способность проявлять гражданскую позицию как члена гражданского общества, осознанно принимающего традиционные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-2-1)	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;	У1(ОК-2-1)	Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Н1(ОК-2-1)	Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества	История
32(ОК-2-1)	основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	У2(ОК-2-1)	демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства;	Н2(ОК-2-1)	навыками определения места человека в историческом процессе и политической организации общества	
33(ОК-2-1)	основные закономерности и движущие силы исторического развития, социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества;	У3(ОК-2-1)	логически грамотно и аргументированно доказывать свою точку зрения по исследуемым вопросам	Н3(ОК-2-1)	навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	
34(ОК-2-1)	основные проблемы изучения отечественной истории на современном этапе			Н5(ОК-2-1)	навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, навыками написания научных текстов и представления их в виде рефератов и презентаций	
35(ОК-2-1)	особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности	У4(ОК-2-1)	осознавать и принимать традиционные ценности российского гражданского общества;	Н6(ОК-2-1)	навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества, осознанно принимающего традиционные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	
		У5(ОК-2-1)	выражать личностные и гражданские позиции в социальной деятельности;	Н7(ОК-2-1)	навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества	
		У6(ОК-2-1)	осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.			

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «История»
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
 Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5	ГИА
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Экономика	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-3 осуществляется в рамках 1 последовательного этапа:

1 этап - код этапа: ОК-3-1 – способность понимать сущность основных концепций современной экономической теории, основные закономерности функционирования рыночной экономики на микро - и макро уровне; четкую систему знаний по экономике отрасли и российского предприятия;

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-3-1)	Знать: основные экономические категории и механизмы функционирования современной экономики	У1(ОК-3-1)	Уметь: применять экономические категории и закономерности для оценки социально-экономических явлений	Н1(ОК-3-1)	Владеть: навыками установления причинно-следственных связей между экономическими явлениями и процессами	Экономика
32(ОК-3-1)	экономические основы функционирования фирмы, в том числе при различных уровнях конкуренции	У2(ОК-3-1)	рассчитывать показатели, характеризующие состояние и результаты деятельности хозяйствующих субъектов	Н2(ОК-3-1)	навыками анализа экономических явлений с помощью стандартных микроэкономических моделей	
33(ОК-3-1)	основные показатели и особенности функционирования национальной экономики	У3(ОК-3-1)	рассчитывать и интерпретировать основные показатели функционирования национальной экономики	Н3(ОК-3-1)	навыками анализа данных отечественной и зарубежной статистики о макроэкономических явлениях и процессах	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ОК-3-1)	инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения	У4(ОК-3-1)	устанавливать взаимосвязи между применяемыми мерами и результатами экономической политики государства	Н4(ОК-3-1)	навыками расчета и оценки элементарных показателей денежно-кредитной и бюджетно-налоговой сферы	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Экономика»
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	ГИА
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 этап - код этапа: ОК-4-1 – способность понимать значение и функции права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в современном обществе;

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-4-1)	Знать: основы общей теории права	У1(ОК-4-1)	Уметь: оперировать юридическими понятиями и категориями	Н1(ОК-4-1)	Владеть: навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений	Правоведение
32(ОК-4-1)	основы российской правовой системы и законодательства					

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ОК-4-2)	правонарушения и их виды, виды и основания юридической ответственности					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Правоведение»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1	Семестр 2 Этап 2	Семестр 3 Этап 3	Семестр 4 Этап 4	ГИА
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Русский язык и культура речи (РЯиКР)	Иностранный язык (ИЯ)	Иностранный язык (ИЯ)	Иностранный язык (ИЯ)	Государственный экзамен
		Иностранный язык (ИЯ)				

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-5 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-5-1 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного взаимодействия в профессиональной и бытовой сфере.

2 этап (код этапа: ОК-5-2) - способность владеть базовыми навыками письма и общения на иностранном языке

3 этап (код этапа: ОК-5-3) - способность владеть иностранным языком в объеме, необходимом для общения в заданных речевых ситуациях

4 этап (код этапа: ОК-5-4) - способность владеть иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления письменных переводов профессиональных текстов с иностранного на русский язык и обратно

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-5-1)	Коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории, например, такие как деловая, профессиональная коммуникация, деловой этикет, риторика, дискуссия, полемика, аргументация, документ, стиль и др.	У1(ОК-5-1)	Логически верно, аргументировано и грамотно строить свою устную и письменную речь, профессионально вести спор, дискуссию, полемику; четко и аргументировано высказывать свою точку зрения на ту или иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента.	Н1(ОК-5-1)	Свободного и грамотного использования языковых средств в профессиональной и бытовой коммуникации; овладения навыками речевого воздействия на личность; навыками ведения спора, дискуссии, полемики, приемами аргументации.	РЯиКР
32(ОК-5-1)	Функциональную стилистику русского языка, жанры научного и официально-делового стиля, национальные стандарты деловых документов.	У2(ОК-5-1)	Отбирать языковой материал в соответствии с требованиями стиля и жанра, определять стилевые особенности текста, общаться четко, ясно, убедительно, выбирая для аудитории подходящий стиль.	Н2(ОК-5-1)	Составления служебной документации и деловых бумаг, навыками отбора языковых средств при написании научных работ.	РЯиКР
33(ОК-5-1)	Знать: основные категории и понятия в области ситемы иностранного языка;	У3(ОК-5-1)	Уметь: использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях бытового и официально-делового общения;	Н3(ОК-5-2)	Владеть: базовыми навыками письма и общения на иностранном языке, в обыденных ситуациях, используя простые структуры языка;	ИЯ
31(ОК-5-2)	лексический минимум в объеме 1800 учебных лексических единиц общего характера; основные грамматические явления.	У1(ОК-5-2)	понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке.	Н1(ОК-5-2)	базовым словарным запасом	ИЯ
		У2(ОК-5-2)	пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка;			
31(ОК-5-3)	нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в про-	У1(ОК-5-3)	аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	Н1(ОК-5-3)	навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	фессионально-ориентированной сфере				ориентированной сфере	
31(ОК-5-4)	суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация», «перевод как процесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»;	У1(ОК-5-4)	выполнять пред переводческий анализ профессионально значимого исходного текста с целью прогнозирования переводческих трудностей и способов их снятия;	Н1(ОК-5-4)	навыками осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного на русский язык и обратно	
		У2(ОК-5-4)	правильно выбирать и использовать все типы словарей и энциклопедий (в печатной и электронной форме) при выполнении необходимых переводов в профессиональных целях);			
		У3(ОК-5-4)	создавать двуязычный словарь для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский;			
		У4(ОК-5-4)	выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с английского языка на русский;			
		У5(ОК-5-4)	редактировать письменный перевод, устраняя смысловые, лексико-грамматические, терминологические и стилистические погрешности и ошибки.			

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Русский язык и культура речи» и «Иностранный язык»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2 Этап 1	Семестр 4 Этап 2	ГИА
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Культурология	Теория и практика успешной коммуникации / Социально-педагогические аспекты инклюзивного образования	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-6 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-6-1 – способность ориентироваться в мировом культурно-историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе и учитывать их в профессиональной деятельности;

2 этап - код этапа: ОК-6-2 – способность к общению и сотрудничеству в коллективе, к построению конструктивной профессиональной коммуникации на основе толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-5-1)	Знать: понятийный аппарат культурологии; содержание культурологических учений;	У1(ОК-5-1)	Уметь: анализировать культурные явления и процессы и выявлять основные тенденции культурного развития общества	Н1(ОК-5-1)	Владеть: навыками рефлексии повседневных культурных процессов и проблем;	Культурология/ Социально-педагогические аспекты инклюзивного образования
32(ОК-5-1)	закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;	У2(ОК-5-1)	строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций на основе знания культурных норм и ценностей	Н2(ОК-5-1)	Навыками применения логических приемов мышления, грамотного и аргументированного высказывания мнения о проблемах современной культуры	
33(ОК-5-1)	влияние процессов глобализации на развитие современных культурных форм;					
34(ОК-5-1)	основные подходы к определению цивилизационно-культурной принадлежности России;					
35(ОК-5-1)	специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;					

31(ОК-5-2)	Знать: Понятие, сущность и виды общения;	У1(ОК-5-2)	Уметь: Определять стратегию общения в соответствии с реальной коммуникативной ситуацией и особенностями субъектов общения;	Н1(ОК-5-2)	Владеть: Навыками рефлексии коммуникативных ситуаций;	Теория и практика успешной коммуникации / Социально-педагогические аспекты инклюзивного образования
32(ОК-5-2)	Основные стратегии общения и взаимодействия;					
33(ОК-5-2)	Особенности и виды коммуникации в группе;	У2(ОК-5-2)	Осуществлять диагностику коммуникативных характеристик членов коллектива и собственного коммуникативного поведения;	Н2(ОК-5-2)	Навыками использования методов и средств эффективной коммуникации для решения профессиональных задач	
34(ОК-5-2)	Способы построения эффективной коммуникации;					
35(ОК-5-2)	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия субъектов общения					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Культурология» и «Теория и практика успешной коммуникации»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	ГИА
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Спецкурс по рабочей профессии	Спецкурс по рабочей профессии	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-7 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-7-1 – способность к самоорганизации и самообразованию в учебной деятельности;

2 этап - код этапа: ОК-7-2 – способность к самоорганизации и самообразованию в профессиональной деятельности, способность осознанно развивать профессиональные компетенции.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-7-1)	Знать ценности университетского сообщества;	У1(ОК-7-1)	Уметь проводить самодиагностику и анализ учебной деятельности, определять цели учебной деятельности;	Н1(ОК-7-1)	Владеть навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности;	Спецкурс по рабочей профессии
32(ОК-7-1)	Знать методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня;	У2(ОК-7-1)	Уметь анализировать и осознанно выбирать ресурсы;	Н2(ОК-7-1)	Владеть навыками самостоятельной работы с образовательными ресурсами;	
		У3(ОК-7-1)	Уметь использовать инструменты планирования и самоконтроля учебной деятельности;	Н3(ОК-7-1)	Владеть навыками коммуникации в академической среде	
		У4(ОК-7-1)	Уметь составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений;			
31(ОК-7-2)	Знать методы самообразования	У1(ОК-7-2)	Уметь самостоятельно находить информацию по профессиональной тематике	Н1(ОК-7-2)	Владеть навыками самообразования	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Спецкурс по рабочей профессии»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	ГИА
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноцен-	Физическая культура и спорт	Элективные курсы по физической куль-	Элективные курсы по физической куль-	Элективные курсы по физической культуре и	Элективные курсы по физической культуре и	Элективные курсы по физической культуре и	Элективные курсы по физической культуре и	Государственный экзамен

	ной социальной и профессиональной деятельности		туре и спорту	туре и спорту	спорту	спорту	спорту	спорту	
--	--	--	---------------	---------------	--------	--------	--------	--------	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-8 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-8-1 – Способность понимать значение и основные положения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

2 этап - код этапа: ОК-8-2 – Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-8-1)	Знать: роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности;	У1(ОК-8-1)	Уметь: использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;	Н1(ОК-8-1)	Владеть: способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт
32(ОК-8-1)	значение ФК в формировании общей культуры личности человека;	У2(ОК-8-1)	разрабатывать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности; оздоровительную программу для себя;			
33(ОК-8-1)	принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности; теоретические и методические основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей.	У3(ОК-8-1)	разрабатывать комплексы ППФК (Профессионально-прикладная физическая культура) с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности			
31(ОК-8-2)	роль физической культуры в формировании здоровья человека;	У1(ОК-8-2)	соблюдать нормы здорового образа жизни;	Н1(ОК-8-2)	техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их	Элективные курсы по физической культуре и
32(ОК-8-2)	основы организации двигатель-	У2(ОК-8-2)	выбирать системы физических упраж-	Н2(ОК-8-2)	основами методики самостоя-	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения спорту
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	ной активности как основного компонента здорового образа жизни,		нений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;		тельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма;	
33(ОК-8-2)	средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК.	У3(ОК-8-2)	применять методы дозирования физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности;	Н3(ОК-8-2)	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни;	
		У4(ОК-8-2)	выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека, коррекции телосложения, развития физических качеств в зависимости от физической подготовленности.			

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Физическая культура и спорт», «Элективные курсы по физической культуре»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-9

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5	Семестр 8	ГИА
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности (БЖ)	Промышленная безопасность нефтеперерабатывающих производств	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-9 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-9-1 – способность понимать проблематику и значение защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

2 этап - код этапа: ОК-9-2 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать приемы первой помощи.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-9-1)	Знать: основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности	У1(ОК-9-1)	Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	Н1(ОК-9-1)	Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности
32(ОК-9-1)	характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них	У2(ОК-9-1)	принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС	Н2(ОК-9-1)	навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях	
33(ОК-9-1)	правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	У3(ОК-9-1)	обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды			
31(ОК-9-2)	Знать возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения	У1(ОК-9-2)	Уметь выбирать методы и средства обеспечения безопасности	Н1(ОК-9-2)	приемами оказания первой помощи пострадавшим	
32(ОК-9-2)	Знать анатомо физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи	У2(ОК-9-2)	Уметь оказывать первую помощь пострадавшим			
31(ОК-9-2)	Законодательство РФ в области промышленной безопасности опасных производственных объектов; требования промышленной безопасности;	У1(ОК-9-2)	Проводить ревизии, технические освидетельствования и экспертизу промышленной безопасности; анализировать состояние поднадзорного технологического	Н1(ОК-9-2)	Владеть навыками организации работ и проведения экспертизы промышленной безопасности; осуществления надзора за безопасной эксплуатацией техноло-	Промышленная безопасность нефтеперерабатывающих производств

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	правовое регулирование в области промышленной безопасности.		оборудования, зданий и сооружений на соответствие требованиям промышленной безопасности.		гического оборудования; методами и принципами идентификации опасных производственных объектов; методами технического расследования причин аварий.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и «Промышленная безопасность нефтеперерабатывающих производств»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Практика	ГИА
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	Введение в профессиональную деятельность Информатика	Спецкурс по рабочей профессии	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)	Элемент образо-
--	-----------------

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	вательной программы, формирующий результат обучения
31(ОПК-1-1)	Знать: современные образовательные и информационные технологии для поиска специальной технической информации;	У1(ОПК-1-1)	Уметь: анализировать и осознанно выбирать информационные ресурсы связанные с профессиональной деятельностью;	Н1(ОПК-1-1)	Владеть: навыками самостоятельной работы с образовательными и информационными ресурсами	Введение в профессиональную деятельность
32(ОПК-1-1)	Знать понятие информатики и информационных процессов, системы счисления, методы измерения количества информации, кодирование информации. Этапы развития вычислительной техники	У2(ОПК-1-1)	Уметь выполнять поиск необходимой информации из различных источников	Н2(ОПК-1-1)	Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Информатика
33(ОПК-1-1)	Знать методы поиска, хранения и анализа информации из различных источников	У3(ОПК-1-1)	Уметь использовать современные компьютерные технологии для анализа и хранения информации	Н3(ОПК-1-1)	Владеть навыками использования облачных технологий для хранения информации	
34(ОПК-1-1)	Знать методы обработки и представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	У4(ОПК-1-1)	Уметь оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых задач	Н4(ОПК-1-1)	Владеть навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
35(ОПК-1-1)	Знать основные аспекты информационной безопасности.	У5(ОПК-1-1)	Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отраслях	Н5(ОПК-1-1)	Владеть навыками использования средств защиты информации, вычислительных систем и систем программирования	
31(ОПК-1-2)	основные технологические процессы в нефтегазоперерабатывающей отрасли	У1(ОПК-1-2)	классифицировать оборудование по технологическому процессу	Н1(ОПК-1-2)	навыками обработки и получения информации из компьютерных мнима схемы установок.	
31(ОПК-1-3)	Знать методы сбора и обработки информации с использованием профессиональной информационной среды	У1(ОПК-1-3)	Уметь обрабатывать собранную информацию для классификации производственное предприятие по его структуре и типу оборудования	Н1(ОПК-1-3)	Владеть навыками подготовки отчётов по результатам собранной информации в профессиональной информационной среде	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 6	ГИА
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика [Начертательная геометрия и инженерная графика в Cad-системах	Математика Начертательная геометрия и инженерная графика в Cad-системах	Математика	Математика Сопротивление материалов	Надежность технологических систем	Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-2 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов:

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
З1(УДКм-1)	Знать: основы теории матриц и векторной алгебры	У1(УДКм-1)	Уметь: выполнять действия над векторами и матрицами	Н1(УДКм-1)	Владеть: навыками использования теории матриц и основами векторной алгебры для осуществления профессиональной деятельности	Математика
З2(УДКм-1)	методы решения систем линейных уравнений	У2(УДКм-1)	исследовать системы линейных алгебраических уравнений	Н2(УДКм-1)	навыками анализа задач профессиональной деятельности с помощью инструментов теории	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
					систем линейных уравнений	Начертательная геометрия и инженерная графика в Сад-системах
31(УДКнг-1)	основные законы проекционно-го черчения, правила наглядного представления и оформления конструкторской документации в соответствии с государственными отраслевыми нормами и стандартами	У1(УДКнг-1)	анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию с использованием принятых в отрасли норм, стандартов, графических обозначений и программных продуктов	Н1(УДКнг-1)	приемами использования компьютерных технологий при конструировании.	
32(УДКнг-1)	алгоритмы решения метрических и позиционных геометрических задач			Н2(УДКнг-1)	навыками выполнения типовых чертежей и оформления проектно-конструкторской документации на разрабатываемый объект.	Математика
31(УДКм-2)	правила и методы вычисления пределов, дифференцирования, основные методы исследования функций с помощью производной; одной переменной	У1(УДКм-2)	находить пределы, дифференцировать, находить наибольшие и наименьшие значения, исследовать функции одной действительной переменной	Н1(УДКм-2)	навыками исследования функции с помощью производной первого и второго порядка	
32(УДКм-2)	аналитические и численные методы интегрирования функции	У2(УДКм-2)	вычислять определенные и неопределенные интегралы	Н2(УДКм-2)	навыками решения задач из раздела интегральное исчисление	
33(УДКм-2)	основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, дифференцирования функции нескольких переменных	У3(УДКм-2)	интегрировать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, находить пределы и производные, экстремумы функций нескольких переменных			
31(УДКнг-2)	принципы моделирования в САДпрограммах отрасли	У1(УДКнг-2)	выполнять чертежи любых геометрических форм с необходимыми изображениями, надписями, обозначениями	Н1(УДКнг-2)	навыками разработки конструкторской документации, выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц	Начертательная геометрия и инженерная графика в Сад-системах
32(УДКнг-2)	классификацию конструкторской документации и основные положения ГОСТов ЕСКД при оформлении чертежей различного типа	У2(УДКнг-2)	работать с нормативным материалом при оформлении технической документации	Н2(УДКнг-2)	навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКм-3)	методы исследования рядов на сходимость и разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена	У1(УДКм-3)	вычислять основные характеристики скалярных и векторных полей, выполнять приближенные вычисления с помощью рядов	Н1(УДКм-3)	методами решения задач из разделов теории рядов, теории поля и гармонического анализа	Математика
32(УДКм-3)	методы дифференцирования и интегрирования функции комплексного переменного	У2(УДКм-3)	решать задачи из раздела теории функций комплексного переменного	Н2(УДКм-3)	алгоритмами и навыками решения задач из разделов теории функций комплексного переменного и операционного исчисления	
		У3(УДКм-3)	применять преобразование Лапласа для решения дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений			
31(УДКм-4)	основные понятия и теоремы теории вероятностей случайных событий, основные понятия теории вероятностей случайных величин, основные понятия математической статистики	У1(УДКм-4)	вычислять вероятности событий, находить законы распределения случайных величин, их числовые характеристики, находить статистические характеристики изучаемых выборок, выдвигать и проверять статистические гипотезы	Н1(УДКм-4)	основными методами решения задач теории вероятностей и случайных событий с использованием определений и теорем, вероятностными методами, вероятностно-статистическими методами обработки результатов эксперимента	Математика
31(УДКсм)	Знать основные понятия и гипотезы, используемые в курсе «Сопротивление материалов», теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций	У1(УДКсм)	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций;	Н1(УДКсм)	Владеть навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб;	Сопротивление материалов
32(УДКсм)	Знать виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций, основы проведения расчетов элементов конструкций при сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического характера нагружения изделий	У2(УДКсм)	проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем	Н2(УДКсм)	навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.	
31(ОПК-2-5)	методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов	У1(ОПК-2-5)	обрабатывать и представлять результаты экспериментальных исследований	Н1(ОПК-2-5)	опытом планирования, организации и проведения исследований в области надежности и долговечности оборудования	Надежность технологических систем

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	ГИА
ОПК-3	способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Химия	Органическая химия Технология конструкционных материалов Физика	Физика Теоретическая механика Материаловедение	Сопротивление материалов Физика Общая химическая технология	Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование ОПК-3 осуществляется в рамках 4 последовательного этапа:

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
З1(ОПК-3-1)	Знать: электронное строение атомов и молекул и Периодический закон Д.И. Менделеева	У1(ОПК-3-1)	Уметь: проводить количественные расчеты в химических реакциях	Н1(ОПК-3-1)	Владеть: теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов	Химия
З2(ОПК-3-1)	основы теории химической связи в соединениях разных типов	У2(ОПК-3-1)	определять количественные характеристики растворов	Н2(ОПК-3-1)	навыками практического применения законов химии	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ОПК-3-1)	основные закономерности химических превращений, электрохимические процессы	У3(ОПК-3-1)	применять химические законы для решения практических задач			Органическая химия
31(ОПК-3-2)	Знать свойства, реакционную способность и механизмы реакций основных органических соединений	У1(ОПК-3-2)	Уметь использовать количественные закономерности химических реакций для оптимальной реализации химических процессов органического синтеза	Н1(ОПК-3-2)	Владеть основами теоретической органической химии для прогнозирования и понимания практических результатов	
32(ОПК-3-2)	Знать основные методы синтеза основных классов органических соединений: спиртов, простых эфиров, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, азотсодержащих соединений	У2(ОПК-3-2)	Уметь предвидеть свойства органических веществ на основе знания их строения и реакционной способности.	Н2(ОПК-3-2)	Владеть методами построения кинетических моделей органических реакций на основе их предполагаемого механизма	
32(ОПК-3-2)	Теории технологий производства металлов и сплавов, литейного производства, сварочного производства, обработки металлов давлением	У2(ОПК-3-2)	Назначать температуры литья и обработки металлов давлением для сплавов, рассчитывать технико-экономические показатели сварки	Н2(ОПК-3-2)	Изготовления разовых литейных форм, получения отливок в песчано-глинистых и металлических формах	Технология конструкционных материалов
33(ОПК-3-2)	Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; применение законов в важнейших практических приложениях	У3(ОПК-3-2)	Записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение	Н3(ОПК-3-2)	Использования методов физического моделирования в инженерной практике	Физика
34(ОПК-3-2)	Назначение и принципы действия физических приборов	У4(ОПК-3-2)	Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н4(ОПК-3-2)	Правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории. Обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-3-3)	Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; применение законов в важнейших практических приложениях	У1(ОПК-3-3)	Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н1(ОПК-3-3)	Правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории	Физика
		У2(ОПК-3-3)	Использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.	Н2(ОПК-3-3)	Обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	
31 (УДКтм)	основные понятия и аксиомы механики, случаи приведения действующей на тело системы сил к простейшему виду, условия уравновешенности произвольной системы сил, методы нахождения реакций связей в покоящейся системе твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения скольжения и качения;	У1 (УДКтм)	приводить систему действующих сил к более простому эквивалентному виду, составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел;	Н1(УДКтм)	навыками исследования равновесия твердого тела (системы тел) под действием плоской и пространственной систем сил;	Теоретическая механика
32 (УДКтм)	кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; скорость и ускорение точки при сложном движении;	У2 (УДКтм)	вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения;	Н2(УДКтм)	навыками решения задач по кинематике точки и твердого тела;	
33 (УДКтм)	дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; общие теоремы динамики, основные понятия и принципы аналитической механики (принцип Даламбера, принцип возможных перемещений)	У3 (УДКтм)	решать прямую и обратную задачи динамики точки; вычислять кинетическую энергию много массовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях.	Н3(УДКтм)	навыками составления и решения дифференциальных уравнений движения точки и системы, основами методов механики	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКмв-1)	состав, структуру, свойства и применение материалов	У1(УДКмв-1)	обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали	Н1(УДКмв-1)	методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных	Материаловедение
32(УДКмв-1)	виды термической, химикотермической обработки и поверхностного упрочнения деталей					
33(УДКмв-1)	методы определения механических свойств материалов;					
31(ОПК-3-4)	Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; применение законов в важнейших практических приложениях	У1(ОПК-3-4)	Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	Н1(ОПК-3-4)	Применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач	Физика
31(ОПК-3-3)	Знать теоретические основы химии и основные законы в главных процессах химической переработки для понимания технологии производства: понимать технологию производства, как средство профессиональной деятельности; устанавливать приоритеты в профессиональной деятельности; понимать взаимосвязь естественнонаучных дисциплин применительно к технологическому процессу	У1(ОПК-3-3)	Уметь использовать знание свойств соединений для моделирования промышленных технологических процессов: применять знания законов отдельных дисциплин в конкретном технологическом процессе; распознавать оборудование, предназначенное для проведения конкретного технологического процесса; проводить лабораторные испытания смоделированных технологических процессов	Н1(ОПК-3-3)	Владеть методами теоретического исследования: современными методами идентификации соединений; международными стандартами по качеству, стандартизации и сертификации продуктов производства; виртуальными методами физико-химического эксперимента	Общая химическая технология
31(УДКсм)	Знать основные понятия и гипотезы, используемые в курсе «Сопротивление материалов», теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций	У1(УДКсм)	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций;	Н1(УДКсм)	Владеть навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб;	Сопротивление материалов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(УДКсм)	Знать виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций, основы проведения расчетов элементов конструкций при сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического характера нагружения изделий	У2(УДКсм)	проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем	Н2(УДКсм)	навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4	Практика	Семестр 5	Семестр 6	Практика	Семестр 7	Практика	ГИА
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Механика жидкости и газа // Гидравлика и гидравлические машины Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза	Производственная практика	Технический анализ и сертификация Процессы и аппараты химической технологии Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза	Технический анализ и сертификация Процессы и аппараты химической технологии Техническая термодинамика и теплотехника	Производственная практика (технологическая)	Тепловые агрегаты нефтеперерабатывающих производств	Преддипломная практика	Государственный экзамен. Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-1 осуществляется в рамках 7 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы **бакалавриата**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
 № 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-1-1)	Знать: методы, понятия и законы гидравлики, необходимые для понимания процессов, происходящих в гидроприводах.	У1(ПК-1-1)	Уметь: применять для решения типовых задач законы гидравлики.	Н1(ПК-1-1)	Владеть: навыками расчета различных гидравлических систем	Механика жидкости и газа // Гидравлика и гидравлические машины
32(ПК-1-1)	методы рационального выбора технологических схем, оборудования, технических средств для осуществления технологического процесса отрасли.	У2(ПК-1-1)	выбирать технологические схемы, оборудование для обеспечения технологических процессов.	Н2(ПК-1-1)		Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза
31(ПК-1-2)	основные тех. процессы нефтегазопереработки. Основные положения регламентов тех. процессов производственных установок	У1(ПК-1-2)	выявлять и анализировать причины нарушений технологических процессов	Н1(ПК-1-2)	навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений тех. процессов	Производственная практика
31(ПК-1-3)	определения параметров работы оборудования для осуществления технологического процесса отрасли	У1(ПК-1-3)	определять режимные параметры работы оборудования для обеспечения технологических процессов.	Н1(ПК-1-3)	навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза
32(ПК-1-3)	единую терминологию и определения, используемые в нефтехимических отраслях.	У2(ПК-1-3)	осуществить технологический процесс химического производства	Н2(ПК-1-3)	навыками применения аппаратов для обеспечения технологических процессов, проводить расчеты необходимые для определения режимных параметров ра-	Процессы и аппараты химической технологии

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
					боты оборудования.	
33(ПК-1-3)	оборудование лаборатории технического анализа, принципы его работы; методы проведения анализов	У3(ПК-1-3)	применять стандартные методы контроля качества сырья и производимой продукции	Н3(ПК-1-3)	стандартными методами контроля качества производимой продукции и сырья	Технический анализ и сертификация
32(ПК-1-4)	Основные процессы, используемые в химической промышленности. Устройство основных массообменных аппаратов и их принцип работы для обеспечения технологического процесса.	У2(ПК-1-4)	Выбирать оборудование для эффективного обеспечения технологических процессов в нефтегазовой и нефтехимической отраслях производства.	Н2(ПК-1-4)	Навыками подбора оборудования в зависимости от технологического процесса.	Процессы и аппараты химической технологии
33(ПК-1-4)	основы теории технической термодинамики и расчета основных показателей тепловых машин	У3(ПК-1-4)	применять основные законы технической термодинамики и теплопередачи для решения практических задач	Н3(ПК-1-4)	навыки численного определения термодинамических параметров газов и показателей тепловых машин и теплообменных аппаратов	Техническая термодинамика и теплотехника
31(ПК-1-5)		У1(ПК-1-5)	Организовать инструментальное и технологическое обеспечение текущего ремонта оборудования	Н1(ПК-1-5)	Навыками повышения надежности НП оборудования с использованием современных информационных технологий	Производственная практика (технологическая)
31(ПК-1-6)	топливо, его классификацию, фазовые, энергетические и потребительские характеристики	У1(ПК-1-6)	выбирать тип печи по сырью, топливу и виду технологического процесса	Н1(ПК-1-6)	теплотехнических расчетов по балансу сырья и топлива	Тепловые агрегаты нефтеперерабатывающих производств
32(ПК-1-6)	маркировку, классификацию и конструкции промышленных печей	У2(ПК-1-6)	оценивать рациональность тепловой схемы с точки зрения энергосбережения	Н2(ПК-1-6)	гидравлических расчетов продуктовых и газодымовых линий трубчатых печей	Тепловые агрегаты нефтеперерабатывающих производств
31(ПК-1-7)	основные технологические процессы, реализуемые на предприятии	У1(ПК-1-7)	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	Н1(ПК-1-7)	навыком измерения основных параметров технологических процессов, реализуемых на предприятии	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен. Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 6	Семестр 8	Практика	ГИА
ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	Основы энерго- и ресурсосберегающих технологий	Проектирование химических производств	Преддипломная практика	Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-2 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н

№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)	Элемент обра-
--	---------------

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	зональной программы, формирующий результат обучения
31(ПК-2-1)	Знать: методы нормирования энергопотребления, методы повышения энерго эффективности	У1(ПК-2-1)	Уметь: обосновывать мероприятия повышения по энергосбережения эффективности, проводить экономических оценок эффективности	Н1(ПК-2-1)	Владеть: методами экономического обоснования мероприятий, направленных на повышение энерго эффективности	Основы энерго- и ресурсосберегающих технологий
31(ПК-2-2)	способы оптимизации технологических процессов реализуемых в нефтехимическом производстве.	У1(ПК-2-2)	контролировать соблюдение технологической дисциплины при производстве	Н1(ПК-2-2)	проектирования, расчёта, подбора оборудования для технологических схем и средств измерения и контроля.	Проектирование химических производств
32(ПК-2-2)	Способы переработки различных нефтей, построения технологических схем на уровне современной техники и технологии, оснащение технологических схем средствами измерения и автоматики	У2(ПК-2-2)	Контролировать и испытывать качество получаемой продукции	Н2(ПК-2-2)	навыками расчета технологических параметров процессов переработки нефти и газа	
31(ПК-2-1)	основные принципы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения	У1(ПК-2-1)	пользоваться документацией по совершенствованию технологических процессов с позиции энерго- и ресурсосбережения	Н1(ПК-2-1)	основными методами энерго- и ресурсосбережения	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Семестр 6	Семестр 7	Практика	ГИА
-------------	--------------------------	-----------	-----------	-----------	----------	-----

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	САПР в нефтегазовой отрасли	Детали машин и основы конструирования	Технологические машины	Преддипломная практика	Государственный экзамен. Защита ВКР.
-------------	--	-----------------------------	---------------------------------------	------------------------	------------------------	---

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-3 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-3-1)	Знать: прикладные программы для проектирования и расчетов технологического оборудования	У1(ПК-3-1)	Уметь: работать в прикладные программы для проектирования и расчетов технологического оборудования	Н1(ПК-3-1)	Владеть: навыками проектирования в прикладных программах	САПР в нефтегазовой отрасли
31(ПК-3-2)	Конструктивное исполнение передач и приводов	У1(ПК-3-2)	Выбирать с использованием современных инф технологий стандартные и нормализованные элементы оборудования	Н1(ПК-3-2)	Конструирования деталей, узлов и приводов, в том числе с использованием прикладных программ	Детали машин и основы конструирования

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-3-3)	прикладные программы для расчетов технологических машин	У1(ПК-3-3)	Использовать информационные технологии для расчетов технологических машин	Н1(ПК-3-3)	навыками проектирования технологических машин в прикладных программах	Технологические машины
31(ПК-3-4)	прикладные программы и базы данных для расчетов и проектирования технологических машин и оборудования	У1(ПК-3-4)	использовать информационные технологии для проектирования технологических машин и оборудования	Н1(ПК-3-4)	навыками проектирования технологических машин и оборудования с применением прикладных программ и баз данных	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен. Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Семестр 4	Практика	Семестр 5	Семестр 6	Практика	Практика	ГИА
ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	Метрология, стандартизация и сертификация	Управление качеством // Обеспечение качеством выпускаемых компонентов и продукции	Производственная практика	Технический анализ и сертификация	Технический анализ и сертификация	Производственная практика (технологическая)	Преддипломная практика	Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-4 осуществляется в рамках 7 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы **бакалавриата**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
 № 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-4-1)	Знать: основы взаимозаменяемости, нормирования точности размеров, формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности	У1(ПК-4-1)	Уметь: рассчитывать предельные размеры деталей соединения, допуски размеров, зазоры или натяги, допуск посадки	Н1(ПК-4-1)	Владеть: выбирать, назначать и обозначать на чертежах посадки соединений деталей машин, значения предельных отклонений размеров, отклонений формы и расположения, шероховатость сопрягаемых поверхностей деталей машин	Метрология, стандартизация и сертификация
32(ПК-4-1)	основные термины и нормативные документы в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия, технического регулирования	У2(ПК-4-1)	определять размерность физических величин	Н2(ПК-4-1)	работать универсальными средствами измерений	
33(ПК-4-1)	научные, организационные и технические основы обеспечения единства измерений	У3(ПК-4-1)	обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами	Н3(ПК-4-1)	актуализировать нормативно-техническую документацию	
31(ПК-4-2)	основные принципы менеджмента качества	У1(ПК-4-2)	пользоваться нормативной документацией определяющей систему менеджмента качества	Н1(ПК-4-2)	методами повышения качества продукции и услуг	Управление качеством // Обеспечение качеством выпускаемых компонентов и продукции

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-4-3)	требования предприятия к сырью, материалу и готовому продукту цеха, участка	У1(ПК-4-3)	видеть взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияния на качество продукта, изделия	Н1(ПК-4-3)	навыками определения соответствия входного и выходного продукта цеха нормативным документам качества стандартизации и сертификации	Производственная практика
31(ПК-4-5)	основные принципы процессов сертификации изделий	У1(ПК-4-5)	пользоваться нормативной документацией по системе сертификации РФ	Н1(ПК-4-5)	навыками выполнения сертификации продукции	Технический анализ и сертификация
31(ПК-4-6)	систему использования нормативных документов по сертификации продукции цеха, участка	У1(ПК-14-6)	работать с нормативными документами, регламентом технологических процессов на производственном объекте	Н1(ПК-4-6)	владеть навыками использования нормативных документов для определения качества изделий и сертификации продукции	Производственная практика (технологическая)
31(ПК-4-7)	основные принципы сертификации и повышения качества продукции	У1(ПК-4-7)	пользоваться нормативными документами по системе сертификации и менеджмента качества	Н1(ПК-4-7)	методами повышения качества продукции и выполнения ее сертификации	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 7	Семестр 8	Практика	ГИА
ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать	Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического	Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза	Процессы и аппараты защиты окружающей среды Технология и изго-	Проектирование химических производств	Преддипломная практика	Защита ВКР.

	технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	синтеза		товление машин и аппаратов отрасли // Совершенствование технологии обработки деталей			
--	---	---------	--	--	--	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-5 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-5-1)	Знать: классификацию и номенклатуру выпускаемой продукции нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств	У1(ПК-5-1)	Уметь: составлять материальные, энергетические и тепловые балансы технологических потоков	Н1(ПК-5-1)	Владеть: Навыками выбора и обоснования целесообразности применения технологического оборудования с учетом специфики технологического процесса	Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза
31(ПК-5-2)	состав технологического и вспомогательного оборудования процессов нефтепереработки и нефтехимического синтеза	У1(ПК-5-2)	соотносить параметры технологического процесса с параметрами основного и вспомогательного оборудования	Н1(ПК-5-2)	Навыками выбора и обоснования целесообразности применения технологического оборудования с учетом вида и свойств конечной продукции	Технология переработки нефти // Технология химического и нефтехимического синтеза

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-5-3)	основы теории процессов химической технологии, методы расчета высокоэффективных аппаратов, основные принципы организации процессов химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, и их воздействия на окружающую среду.	У1(ПК-5-3)	рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретных химических процессов, используемых для защиты окружающей среды.	Н1(ПК-5-3)	навыками выбора технологического оборудования способного минимизировать антропогенное воздействие на окружающую среду.	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
32(ПК-5-3)	способы реализации технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения	У2(ПК-5-3)	выбирать технологические средства и технологии для разработки энергосберегающих и экологически чистых процессов изготовления изделий	Н2(ПК-5-3)	владеть навыками обоснования конкретного технологического решения при разработке технологических процессов изготовления	Технология и изготовление машин и аппаратов отрасли // Совершенствование технологии обработки деталей
31(ПК-5-4)	способы технической реализации процессов реализуемых в химическом производстве.	У1(ПК-5-4)	выполнять расчеты, связанные с определением конструктивных и геометрических параметров аппаратов.	Н1(ПК-5-4)	навыками обосновывать технические решения при разработке технологических процессов.	Проектирование химических производств
31(ПК-5-5)	различные технические решения при разработке технических процессов реализуемых на предприятии	У2(ПК-5-5)	выбирать технические средства направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	Н2(ПК-5-5)	применения технических решений при разработке технологических процессов направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5	Семестр 6	Практика	ГИА
-------------	--------------------------	-----------	-----------	----------	-----

ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Системы промышленной и пожарной безопасности нефтеперерабатывающих производств	Преддипломная практика	Защита ВКР.
-------------	--	---	--	------------------------	-------------

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-6 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-6-1)	Знать: методы оценки эффективности производств и их воздействия на окружающую среду.	У1(ПК-6-1)	Уметь: определять основные характеристики процессов химической технологии при использовании их для защиты окружающей среды.	Н1(ПК-6-1)	Владеть: навыками определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования для обеспечения безопасности окружающей среды.	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
31(ПК-6-2)	Требования законодательных, нормативных правовых и локальных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда	У1(ПК-6-2)	Проводить ревизии и технические освидетельствования, экспертизу промышленной и пожарной безопасности и анализ состояния поднадзорного технологического оборудования, зданий и сооружений	Н1(ПК-6-2)	Владеть навыками организации работ и проведения экспертизы промышленной и пожарной безопасности; осуществления надзора за безопасной эксплуатацией технологического оборудования	Системы промышленной и пожарной безопасности нефтеперерабатывающих производств

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-6-3)	правила техники безопасности и нормы охраны труда	У1(ПК-6-3)	использовать противопожарные средства	Н1(ПК-6-3)	навыками производственной санитарии	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-7

Компетенция	Наименование компетенции	Практика	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Практика	ГИА
ПК-7	готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладке, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Насосы и компрессоры	Техническая диагностика и контроль // Мониторинг оборудования нефтегазовой отрасли,	Монтаж и ремонт химического оборудования Оборудование транспортировки и хранения нефти и газа // Магистральные газопроводы и нефтепроводы Технология и изготовление машин и аппаратов отрасли // Совершенствование технологии обработки деталей	Монтаж и ремонт химического оборудования	Преддипломная практика	Государственный экзам. Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-7 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы **бакалавриата**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-7-1)	Знать: оборудование осваиваемой отрасли	У1(ПК-7-1)	Уметь: осваивать новое оборудование	Н1(ПК-7-1)	Владеть: навыками осваивания нового оборудования	Учебная практика
31(ПК-7-2)	типы насосного и компрессорного оборудования, его конструкцию и особенности. Знать правила эксплуатации и ремонта оборудования	У1(ПК-7-2)	рассчитывать и подбирать насосное оборудование	Н1(ПК-7-2)	навыками проектирования насосного оборудования	Насосы и компрессоры
31(ПК-7-3)	методы неразрушающего контроля; современные системы мониторинга технического состояния технологического оборудования	У1(ПК-7-3)	осуществлять контроль технического состояния оборудования; выбирать необходимые методы неразрушающего контроля; проводить анализ причин отказов оборудования	Н1(ПК-7-3)	методами проверки технического состояния машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования	Техническая диагностика и контроль // Мониторинг оборудования нефтегазовой отрасли
31(ПК-7-4)	технологии, применяемые для восстановления и ремонта деталей, узлов и агрегатов, методы испытаний и наладочных операций	У1(ПК-7-4)	выбирать методы и средства необходимые для поддержания ресурса машин и аппаратов отрасли, технологических процессов его восстановления	Н1(ПК-7-4)	проектирования средств и технологий монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования	Монтаж и ремонт химического оборудования
31 (ПК-7-3)	основные методы наладки, ремонта и проверки технического состояния оборудования и программных средств	У1(ПК-7-3)	пользоваться нормативной документацией по наладке, осмотрам и ремонту оборудования и программных средств	Н1 (ПК-7-3)	элементарными навыками в наладке, осмотрах и проверке технического состояния оборудования и программных средств	Оборудование транспортировки и хранения нефти и газа // Магистральные газопроводы и нефтепроводы

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
ЗЗ(ПК-7-4)	правила эксплуатации, наладки технических осмотров, текущих ремонтов и контроля оборудования отрасли	УЗ(ПК-7-4)	выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации технологических процессов изготовления машин и аппаратов отрасли	НЗ(ПК-7-4)	навыками установления взаимосвязанных работ и определения необходимых ресурсов	Технология и изготовление машин и аппаратов отрасли // Совершенствование технологии обработки деталей
З1(ПК-7-5)	средства, способы, методы и технологии проведения монтажных и демонтажных операций	У1(ПК-7-5)	выбирать варианты проведения монтажных операций с точки зрения рациональности и безопасности работ	Н1(ПК-7-5)	элементарными навыками проведения простейших безопасных монтажных операций	Монтаж и ремонт химического оборудования
З1(ПК-7-6)	основные методы наладки и проверки механического состояния оборудования и программных средств	У1(ПК-7-6)	пользоваться нормативной документацией по наладке осмотрам и поверке технического состояния оборудования и программных средств	Н1(ПК-7-6)	элементарными навыками в наладке осмотрах и проверке технического состояния оборудования и программных средств	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен. Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-8

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 6	Практика	ГИА
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	Основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	Преддипломная практика	Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-8 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
 № 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-8-1)	Знать: основные принципы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	У1(ПК-8-1)	Уметь: пользоваться нормативной документацией по энерго- и ресурсосберегающим технологиям	Н1(ПК-8-1)	Владеть: навыками элементарными навыками эколог экономического анализа	Основы энерго- и ресурсосберегающих технологий
31(ПК-8-2)	основные принципы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	У1(ПК-8-2)	пользоваться нормативной документацией по энерго- и ресурсосберегающим технологиями	Н1(ПК-8-2)	элементарными навыками эколого-экономического анализа	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующей рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

Компетенция	Наименование компетенции	Практика	Семестр 5	Семестр 6	Практика	Семестр 7	Практика	ГИА
ПК-17	способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием со-	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навы-	Процессы и аппараты химической технологии Технология химического машино-	Процессы и аппараты химической технологии Теория и практика успешной	Производственная (практика по получению профессиональных умений и	Оборудование транспортировки и хранения нефти и газа // Магистральные газопроводы и нефтепроводы	Преддипломная практика	Государственный экзамен. Защита ВКР.

	временных информационных технологий	ков)	строения // Технология аппарата-строения отрасли	коммуникации // Социально-педагогические аспекты инклюзивного образования	опыта профессиональной деятельности) практика	Комплексное проектирование // Комплексная научно-исследовательская работа студентов		
--	-------------------------------------	------	--	---	---	---	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-17 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н
№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н

253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-17-1)	Знать: Знать проектную и конструкторскую документацию	У1(ПК-17-1)	Уметь: Уметь работать с проектной конструкторской документацией	Н1(ПК-17-1)	Владеть: Владеть навыками разработки проектной конструкторской документации	Учебная практика
31(ПК-17-1)	Основные типы аппаратов и их назначение для обеспечения технологий в химической отрасли. Основы конструирования аппаратов отрасли, материалы ведущих проектных организаций и производственных объединений.	У1(ПК-17-1)	Выполнять расчеты, связанные с определением конструктивных и геометрических параметров аппаратов.	Н1(ПК-17-1)	Навыками расчета режимных и конструктивных параметров аппаратов отрасли.	Процессы и аппараты химической технологии

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-17-2)	Методы рационального выбора оборудования для обеспечения технологического процесса отрасли.	У1(ПК-17-2)	Выполнять расчеты, связанные с определением конструктивных и геометрических параметров аппаратов.	Н1(ПК-17-2)	Навыками выполнять расчеты, связанные с определением конструктивных и геометрических параметров аппаратов.	Технология химического машиностроения // Технология аппаратостроения отрасли
31(ПК-17-3)	Методики разработки технологических процессов для изготовления деталей, технологии изготовления и сборки аппаратов; Методы получения качества при изготовлении деталей, узлов и машин.	У1(ПК-17-3)	Составлять технологическую документацию на изготовление деталей и сборку аппаратов.	Н1(ПК-17-3)	Владеть навыками разработки технологических процессов для изготовления деталей и оборудования отрасли.	
31(УДКтпк-2)	Психологические основы управления коллективом	У1(УДКтпк -2)	Определять цели деятельности и средства их достижения	Н1(УДКтпк -2)	Навыки организации деятельности коллектива	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-педагогические аспекты инклюзивного образования
32 (УДКтпк-2)	Способы само презентации и представления результатов деятельности в деловых коммуникациях	У2 (УДКтпк-2)	Осуществлять осознанный выбор средств выражения собственных идей			
31(ПК-17-4)	методику проектирования отдельных стадий технологического процесса	У1(ПК-17-4)	работать с методиками проектирования технологических процессов с использованием современных информационных технологий	Н1(ПК-17-4)	владеть элементарными навыками анализа результатов проектирования технологических процессов	Производственная (технологическая) практика
31(ПК-17-5)	основные сведения необходимые при проектировании и эксплуатации трубопроводного, железнодорожного транспорта и нефтебаз	У1(ПК-17-5)	пользоваться методами проектирования трубопроводного транспорта нефтепродуктов, определённой вместительности резервуарного парка	Н1(ПК-17-5)	методиками решения задач по проектированию нефтепродуктовых производств нефтебаз и резервуарных парков НПЗ	Оборудование транспортировки и хранения нефти и газа // Магистральные газопроводы и нефтепроводы
31(ПК-17-5)	основные методы оптимизации химико-технологических процессов, проектирование отдельных стадий технологических процессов	У1(ПК-17-5)	осуществлять идентификацию параметров модели, моделирования, оптимизации и проектирования процессов химической технологии	Н1(ПК-17-5)	навыками анализа, обработки результатов активных и пассивных экспериментов с использованием современных технологий	Комплексное проектирование // Комплексная научно-исследовательская работа студентов
31(ПК-17-5)	методы современных информационных технологий по проектированию технологических	У1(ПК-17-5)	пользоваться нормативной документацией по проектированию технологических процессов нефте-	Н1(ПК-17-5)	элементарными навыками по проектированию технологических процессов с использовани-	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	процессов нефтехимического производства		химического производства		ем современных информационных технологий	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен. Защита ВКР.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

Компетенция	Наименование компетенции	Практика	Семестр 5	Семестр 6	Практика	Семестр 7	Семестр 8	Практика	ГИА
ПК-18	способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Теория механизмов и машин	Детали машин и основы конструирования	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	Преддипломная практика	Государственный экзамен. Защита ВКР.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-18 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<p>№ 254 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 927н</p> <p>№ 253 Специалист по химической переработке нефти и газа Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 926н</p>
<p>253 3.2.5. Оперативное управление технологическим объектом</p>

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-18-1)	Знать: Основные виды механизмов машин, общие принципы реализации движения с помощью механизмов	У1(ПК-18-1)	Уметь: Собирать, группировать и анализировать исходные данные для проектирования механизмов, приборов и устройств	Н1(ПК-18-1)	Владеть: общими методами исследования и проектирования механизмов и навыками решения задач по расчету оптимальных параметров	Теория механизмов и машин
31(ПК-18-2)	Классификацию, материалы и критерии работоспособности передач, соединений и деталей приводов	У1(ПК-18-2)	Выполнять расчеты узлов и машин по критериям работоспособности	Н1(ПК-18-2)	Проектирования машин и конструкций	Детали машин и основы конструирования
31(ПК-18-3)	Основные автоматизированные прикладные программы для проектирования отдельных узлов НП аппаратов	У1(ПК-18-3)	Пользоваться прикладными программами для проектирования отдельных узлов НП аппаратов	Н1(ПК-18-3)	Навыками работы с прикладными программами для проектирования отдельных узлов НП аппаратов	Производственная практика (технологическая)
31(ПК-18-4)	основные понятия и методы статики, кинематики. Методику расчета на прочность и жёсткость элементов оборудования отрасли	У1(ПК-18-4)	выполнять и читать чертежи технических изделий и схемы технологических процессов, уметь использовать средства компьютерной графики	Н1(ПК-18-4)	навыками проверочных расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли
31(ПК-18-5)	способы и методы расчета и проектирования отдельных узлов, деталей оборудования химической промышленности	У1(ПК-18-5)	уметь выполнять расчеты на прочность и долговечность узлов и элементов химического оборудования с применением автоматизированного проектирования	Н1(ПК-18-5)	навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли
31(ПК-18-6)	современные автоматизированные прикладные системы проектирования оборудования предприятий	У1(ПК-18-6)	использовать САПР для проектирования отдельных узлов оборудования	Н1(ПК-18-6)	стандартными методами работы САПР для отдельных узлов оборудования	Преддипломная практика

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен. Защита ВКР.