

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 17 » февраля 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Проектирование и оборудование производств энергетических
конденсированных систем
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология
(код и наименование направления)

Направленность: Химическая технология энергетических конденсированных
систем
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний в области проектирования производств энергонасыщенных материалов и выбора специального оборудования, обеспечивающего безопасность процессов изготовления порохов и твердых ракетных топлив различного назначения; ознакомление студентов с концептуальными основами химической технологии полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив; формирование инженерных знаний о конструкциях комплексных установок для переработки энергонасыщенных композиций с компонентами повышенной чувствительности.

Задачи учебной дисциплины:

- 1) формирование знаний о принципах работы оборудования и требованиях, соблюдение которых обеспечивает безопасное проведение процессов получения порохов и твердых ракетных топлив; принципах организации технологии и аппаратурного оформления производств порохов и твердых ракетных топлив, устройстве и принципах работы оборудования, специфических требованиях, соблюдение которых необходимо при проектировании и эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий;
- 2) формирование умений проверять техническое состояние оборудования и организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт; проверять техническое состояние оборудования производств энергонасыщенных материалов, эксплуатировать новое оборудование, анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;
- 3) формирование навыков освоения и эксплуатации нового оборудования; владения методами проектирования безопасных производств порохов и твердых ракетных топлив.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Изучаемые объекты дисциплины:

- 1) оборудование подготовительных производств, включая измельчение, сушку, смешение и транспортирование исходных компонентов для получения полуфабрикатов и изделий из порохов и смесевых твердых ракетных топлив;
- 2) оборудование для прессования порохов и заполнения корпусов смесевым твердым ракетным топливом;
- 3) сборочные чертежи основных аппаратов, строительно-монтажные чертежи категорийных зданий.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.7	ИД-1ПК-2.7	Знание требований, предъявляемых к готовым наноструктурированным полимерным материалам и их параметрам, а также знание технологических процессов, используемых для производства наноструктурированных полимерных материалов.	Знает требования, предъявляемые к готовым наноструктурированным полимерным материалам, их параметры; технологические процессы, используемые для производства наноструктурированных полимерных материалов	Зачет
ПК-2.7	ИД-2ПК-2.7	Умение разрабатывать мероприятия по предупреждению брака и ликвидации причин брака, а также разрабатывать план мероприятий по повышению эффективности труда	Умеет разрабатывать мероприятия по предупреждению брака и ликвидации причин брака; разрабатывать план мероприятий по повышению эффективности труда	Контрольная работа
ПК-2.7	ИД-3ПК-2.7	Владение навыками сбора данных и рационализаторских предложений по повышению эффективности труда, производительности оборудования и модернизации существующих технологий производства наноструктурированных полимерных материалов	Владет навыками Сбора данных и рационализаторских предложений по повышению эффективности труда, производительности оборудования и модернизации существующих технологий производства наноструктурированных полимерных материалов	Коллоквиум
ПК-2.8	ИД-1ПК-2.8	Знание требований, предъявляемых к энергетическим конденсированным системам и к исходным веществам и материалам	Знает требования, предъявляемые к энергетическим конденсированным системам и к исходным веществам и материалам в своей области знаний;	Коллоквиум
ПК-2.8	ИД-2ПК-2.8	Умение выбирать, рассчитывать и проектировать основное оборудование для безопасного производства энергетических конденсированных систем	Умеет выбирать, рассчитывать и проектировать основное оборудование для безопасного производства энергетических конденсированных систем в своей области знаний	Зачет
ПК-2.8	ИД-3ПК-2.8	Владение навыками управления действующими	Владет навыками управления действующими	Коллоквиум

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		технологическими процессами производства энергетических конденсированных систем	технологическими процессами производства энергетических конденсированных систем в своей области знаний	
ПК-2.9	ИД-1ПК-2.9	Знание классификации энергонасыщенных материалов и изделий с точки зрения промышленной безопасности, транспортировки, хранения, применения, основную номенклатуру материалов и изделий.	Знает исходные вещества, полуфабрикаты и продукты утилизации энергетических конденсированных систем в своей области знаний с точки зрения экологической безопасности; принципы обеспечения технологической безопасности производств энергетических конденсированных систем в своей области знаний;	Зачет
ПК-2.9	ИД-2ПК-2.9	Умение проводить контроль параметров опасных и вредных факторов на соответствие нормативным требованиям.	Умеет обеспечивать требования экологической и технологической безопасности производства и утилизации энергетических конденсированных систем в своей области знаний;	Коллоквиум
ПК-2.9	ИД-3ПК-2.9	Владение принципами организации безопасных технологических процессов и охраны труда во взрывоопасных производствах.	Владеет навыками подбора оборудования безопасного производства и утилизации энергетических конденсированных систем в своей области знаний.	Контрольная работа

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	37	37	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	6	6	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	71	71	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Проектирование производств энергонасыщенных материалов и изделий.	2	0	8	21
Тема 1. Выбор и обоснование площадки для строительства порохового завода. Виды проектов. Стадии промышленного проектирования. Генеральный и ситуационный планы и основные принципы их проектирования. Уровни защиты зданий и сооружений. Классификация производств по степени их опасности. Расчетные загрузки зданий. Разделительные расстояния. Защитные устройства зданий и сооружений. Тема 2. Строительное проектирование производственных зданий. Основные принципы проектирования. Понятия о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система. Конструктивные решения промышленных зданий: фундаменты и фундаментные балки, стены, железобетонные балки и фермы, окна и фонари, двери и ворота, полы промышленных зданий. Инженерное оборудование промышленных зданий – отопление и вентиляция, техно-логическое теплоснабжение, водопровод и канализация, электроснабжение и системы противопожарной защиты.				
Основные типы технологического оборудования в производствах энергонасыщенных материалов и изделий.	2	0	10	25
Тема 3. Комплекс оборудования для выполнения операций, отнесенных к подготовке исходных компонентов и полуфабрикатов. Измельчение и сушка целлюлозы, нитроцеллюлозы и окислителя; смешение сыпучих компонентов и фракций окислителя (приготовления РСП). Тема 4. Аппараты для вальцевания и прессования порохов и формования зарядов из смесевых твердых ракетных топлив. Гомогенизация, сушка и окончательная пластикация нитроцеллюлозы на непрерывно-действующих горизонтальных вальцах, формование зарядов баллистических порохов на шнек-прессах ШС-34 и ПСВ-II, смесители периодического СП-1Т и непрерывного действия СНД-1000.				
Аппараты с мешалками разных типоразмеров и требования, предъявляемые к эксплуатации и ремонту оборудования.	2	0	9	25
Тема 5. Емкостные аппараты с мешалками разных типов в производствах порохов и твердых ракетных топлив. Общие сведения о перемешивании жидкостей и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
жидковязких композиций. Типы ме-шалок и рекомендации для их применения. Кривые течения неньютоновских жидкостей. Кривые мощности и расчет затрат энергии при перемешивании. Тема 6. Требования, предъявляемые к эксплуатации и ремонту оборудования. Нормативы на ремонт оборудования. Определение количества ремонтов в год. Оформление заявок на приобретение и ремонт оборудования.				
ИТОГО по 3-му семестру	6	0	27	71
ИТОГО по дисциплине	6	0	27	71

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Расчетные загрузки категорийных зданий. Расчет внешних и внутренних безопасных расстояний.
1	Виды проектов и стадии промышленного проектирования. Системы и задачи проектных организаций
1	Генеральный и ситуационный планы. Зонирование территории предприятия. Роза ветров. Санитарно-защитные зоны.
2	Конструктивные решения промышленных зданий. Несущие конструкции зданий – фундаменты и фундаментные балки, стены, фермы и железобетонные плиты перекрытий.
2	Инженерное оборудование промышленных зданий – отопление и вентиляция, технологическое теплоснабжение, водопровод и канализация, электроснабжение и системы противопожарной защиты.
3	Измельчение и сушка целлюлозы, нитроцеллюлозы и окислителя. Характеристика отличительных признаков применяемого оборудования.
3	Смешение сыпучих компонентов в червячно-лопастных и барабанных смесителях. Характеристика процесса и принцип работы оборудования. Оценка качества смешения.
4	Расчеты размерных соотношений элементов технологической оснастки для прессования порохов.
4	Прессование порохов на шнековых аппаратах типа Ш-34 и ПСВ-II и заполнения корпусов РД смесевым твердым ракетным топливом на установках со смесителями СП-1Т и СНД-1000.
5	Расчеты затрат энергии при перемешивании жидких композиций в аппаратах с мешалками с использованием кривых мощности.
5	Теплопередача в аппаратах с мешалками. Расчет времени нагревания или охлаждения реальных композиций.
6	Оформление заявок на приобретение и ремонт оборудования. Подбор, освоение и эксплуатация нового оборудования.
6	Организация профилактического осмотра и межремонтного обслуживания оборудования.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Технология / Е. Ф. Жегров, Ю. М. Милёхин, Е. В. Берковская. - Москва: , Изд-во МГУП им. И. Фёдорова, 2011. - (Химия и технология баллистических порохов, твёрдых ракетных и специальных топлив : монография : в 2 т.; Т. 2).	20
2	Химия / Е. Ф. Жегров, Ю. М. Милёхин, Е. В. Берковская. - Москва: , Изд-во МГУП им. И. Фёдорова, 2011. - (Химия и технология баллистических порохов, твёрдых ракетных и специальных топлив : монография : в 2 т.; Т. 1).	19
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

1	Зиновьев В. М. Современные и перспективные высокоэнергетические компоненты смесевых и баллистических твердых ракетных топлив / В. М. Зиновьев, Г. В. Куценко, А. С. Ермилов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	2
2	Фиошина М. А. Основы химии и технологии порохов и твердых ракетных топлив : учебное пособие для вузов / М. А. Фиошина, Д. Л. Русин. - Москва: Изд-во РХТУ, 2004.	23
2.2. Периодические издания		
1	Физика горения и взрыва : научно-теоретический журнал / Российская академия наук. Сибирское отделение; Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева; Институт химической кинетики и горения; Институт теоретической и прикладной механики. - Новосибирск: СО РАН, 1965 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Б.Л. Дейнека. Технологическое оборудование в производствах порохов и твердых ракетных топлив.– Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010.	25
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Энергетические конденсированные системы : словарь / Под ред. Б. П. Жукова. - Москва: Янус-К, 1999.	1

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Фиошина М.А., Русин Д.Л. Основы химии и технологии порохов и твердых ракетных топлив: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. - М: РХТУ им, Д.И. Менделеева, 2004. - 264 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks70374	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Жегров Е.Ф., Милёхин Ю.М., Берковская Е.В. Химия и технология баллистических порохов, твердых ракетных и специальных топлив. Т.1. Химия. - М.: РИЦ МГУП им. И. Фёдорова, 2011. - 400 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks158723	сеть Интернет; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук ACER MS2205	1
Лекция	Проектор ACER X118H	1
Практическое занятие	Ноутбук ACER MS2205	1
Практическое занятие	Проектор ACER X118H	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**
Аэрокосмический факультет

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
**«Проектирование и оборудование производств энергетических
конденсированных систем»**

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 18.04.01 - «Химическая технология»

**Профиль программы
магистратуры** «Химическая технология энергетических
конденсированных систем»

Квалификация выпускника: магистр

Выпускающая кафедра «Проектирование и производство
энергетических конденсированных систем и
изделий из них для ракетно-космической
техники и энергетических установок»

Форма обучения заочная

Курс: 2 **Семестр:** 3

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану (РУП): 2 ЗЕ
- часов по рабочему учебному плану (РУП): 72 ч

Форма промежуточной аттестации:

Зачет: 3 семестр

Пермь 2020

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		
	Рубежный		Промежуточный
	ПЗ	КР	Зачет
Усвоенные знания			
З.1 знать о принципах работы оборудования и требованиях, соблюдение которых обеспечивает безопасное проведение процессов получения порохов и твердых ракетных топлив; принципах организации технологии и аппаратурного оформления производств порохов и твердых ракетных топлив, устройстве и принципах работы оборудования, специфических требованиях, соблюдение которых необходимо при проектировании и эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий;		КР	ТВ
Освоенные умения			
У.1 уметь проверять техническое состояние оборудования и организовывать его	ИЗ		ТВ

профилактические осмотры и текущий ремонт; проверять техническое состояние оборудования производств энергонасыщенных материалов, эксплуатировать новое оборудование, анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;			
Приобретенные владения			
В.1 владеть навыками освоения и эксплуатации нового оборудования; владения методами проектирования безопасных производств порохов и твердых ракетных топлив.	ИЗ		ТВ

КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ИЗ – индивидуальное задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль не предусмотрен.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольная работа (модуль 1, 2, 3);
- защита отчетов по практическим занятиям (модуль 1, 2, 3).

2.2.1. Защита отчетов по практическим занятиям

Всего запланировано 3 практических занятия. Темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчета по практическому занятию проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланирована рубежная контрольная работа (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины, выполняемая в форме индивидуального задания.

Типовые задания КР:

1. Изучение и анализ оборудования для выполнения операций, отнесенных к подготовке исходных компонентов и полуфабрикатов.

2. Анализ требований, предъявляемых к эксплуатации и ремонту оборудования.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по практическим занятиям и положительная интегральная оценка по результатам рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Комплекс оборудования для выполнения операций, отнесенных к подготовке исходных компонентов и полуфабрикатов.

Типовые вопросы и практические задания для контроля усвоенных умений и владений:

1. Провести расчет размерных соотношений элементов технологической оснастки для прессования порохов.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент

формируемых компетенций, с учетом результатов рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.