

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

« 09 » декабря 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Теория и технология переработки бумажной макулатуры
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

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

Направленность: Химическая технология целлюлозно-бумажного производства
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области переработки макулатуры.

Задачи дисциплины:

- изучение теории и технологии переработки бумажной макулатуры; принципов работы и конструкции основного технологического оборудования для переработки макулатуры; технологических режимов и факторов, влияющих на работу оборудования и качество получаемой макулатурной массы;
- формирование умения выбирать технологическое оборудование для получения макулатурной массы;
- формирование навыков определения показателей качества макулатурной массы.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

марки макулатуры; специфические особенности макулатуры как волокнистого сырья; показатели качества макулатурной массы; теоретические основы технологических процессов переработки бумажной макулатуры; конструкции и принципы работы основного технологического оборудования для переработки макулатуры; технологические режимы и факторы, влияющие на работу оборудования и качество получаемого продукта

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
ПК-2.4	ИД-1ПК-2.4	Знать: - современные технологии переработки бумажной макулатуры; - конструкцию и принцип работы основного технологического оборудования для переработки макулатуры; - особенности макулатуры, влияющие на выбор оборудования для ее переработки; - современные системы подготовки макулатурной массы для различных видов бумаги и картона.	Знает мировые тенденции изменения ассортимента продукции ЦБП и требований к ней; тенденции развития технологий в мировом ЦБП; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области ЦБП; технологическое оборудование ЦБП и способы его эксплуатации	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.4	ИД-2ПК-2.4	Уметь: - составлять технологические схемы переработки макулатуры с помощью анализа потребительских свойств готовой продукции и вида продукции.	Умеет анализировать тенденции изменения функциональных потребительских свойств продукции ЦБП; анализировать информацию о новых видах продукции ЦБП;	Индивидуальное задание
ПК-2.4	ИД-3ПК-2.4	Владеть: - навыками анализа тенденций развития ЦБП в России и за рубежом для выбора оборудования для переработки макулатуры по результатам технологических расчетов	Владеет навыками анализа тенденций развития ЦБП в России и за рубежом для использования в конкретном производстве; подготовки предложений по перспективам развития конкретного ЦБП.	Экзамен

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:	43	43	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	65	65	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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	СРС
3-й семестр				
Разволокнение, сортирование, очистка и размол макулатурной массы	10	0	15	35
<p>Тема 1. Классификация и использование макулатурного сырья Определение термина «макулатура». Доля макулатуры в общем балансе волокнистого сырья. Ассортимент продукции, выпускаемой с использованием макулатурной массы. Преимущества и недостатки использования макулатуры в качестве сырья. Классификация макулатурного сырья. Специфические особенности макулатуры как волокнистого сырья. Барьерные свойства по отношению к свету.</p> <p>Тема 2. Разволокнение макулатуры Задачи разволокнения макулатуры. Основные факторы, влияющие на разволокнение макулатуры в воде. Технология и оборудование для разволокнения макулатуры. Пути интенсификации разволокнения макулатуры.</p> <p>Тема 3. Сортирование и фракционирование макулатурной массы Назначение сортирования макулатурной массы. Сортирование массы в процессе разволокнения макулатуры. Грубое сортирование макулатурной массы, применяемое оборудование. Тонкое сортирование макулатурной массы, применяемое оборудование. Схемы сортирования макулатурной массы. Фракционирование макулатурной массы. Пути повышения эффективности сортирования макулатурной массы.</p> <p>Тема 4. Очистка макулатурной массы Назначение очистки макулатурной массы. Схемы очистки макулатурной массы и применяемое оборудование. Пути повышения эффективности очистки макулатурной массы.</p> <p>Тема 5. Размол макулатурной массы Цель размола вторичных волокон. Особенности размола макулатурной массы. Изменение свойств вторичного волокна в процессе размола. Оборудование для размола макулатурной массы.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Термодисперсионная обработка и облагораживание макулатурной массы. Системы переработки макулатуры	6	0	10	30
Тема 6. Термодисперсионная обработка макулатурной массы Назначение термодисперсионной обработки. Условия термодисперсионной обработки макулатурной массы. Изменение свойств макулатурной массы после дисперсионной обработки. Оборудование, применяемое для термодисперсионной обработки макулатурной массы. Тема 7. облагораживание макулатурной массы Цель облагораживания макулатурной массы. Общие сведения о процессах облагораживания макулатурной массы. Технология и оборудование для промывки макулатурной массы. Технология и оборудование для флотации макулатурной массы. Технология и оборудование для отбели макулатурной массы. Ферментативная обработка макулатурной массы с целью повышения прочности. Тема 8. Системы переработки макулатуры для различных видов бумаги и картона. Переработка макулатуры для производства гофрированного картона. Переработка макулатуры для производства санитарно-гигиенической бумаги. Переработка макулатуры для писчепечатных видов бумаги для печати.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	25	65
ИТОГО по дисциплине	16	0	25	65

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Описание устройства и принципа действия гидроразбивателя. Расчет производительности гидроразбивателя и установочной мощности.
2	Описание устройства и принципа действия сортировки. Расчет производительности сортировки и установочной мощности.
3	Описание устройства и принципа действия очистителя. Расчет производительности очистителя и установочной мощности.
4	Описание устройства и принципа действия мельницы. Расчет производительности мельницы и установочной мощности.
5	Составление и обоснование схемы подготовки макулатурной массы для производства тест-лайнера
6	Составление и обоснование схемы подготовки макулатурной массы для производства санитарно-гигиенической бумаги

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
7	Составление и обоснование схемы подготовки макулатурной массы для производства газетной бумаги
8	Составление и обоснование схемы подготовки макулатурной массы для производства бумаги для гофрирования
9	Составление и обоснование схемы подготовки макулатурной массы для производства печатных видов бумаги

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.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

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	Пен Р.З. Технология древесной и макулатурной массы : [учебное пособие] / Р.З. Пен, Н.В. Каретникова. - Красноярск: Изд-во СибГТУ, 2008.	50

2	Сырье и производство полуфабрикатов. Ч. 3. Производство полуфабрикатов / С. С. Пузырев [и др.]. - Санкт-Петербург: , Политехника, Изд-во СПбЛТА, 2004. - (Технология целлюлозно-бумажного производства : в 3 т.; Т. 1).	5
3	Яблочкин Н.И. Макулатура в технологии картона / Н.И. Яблочкин, В. И. Комаров, И. Н. Ковернинский. - Архангельск: Изд-во АГТУ, 2004.	20
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Смоляницкий Б. З. Переработка макулатуры / Б. З. Смоляницкий. - Москва: Лесн. пром-сть, 1980.	5
2.2. Периодические издания		
1	Известия высших учебных заведений. Лесной журнал / Архангельский лесотехнический институт. - Архангельск: Архангельский государственный технический ун-т, 1958 - .	
2	Химия растительного сырья : научный журнал / Алтайский государственный университет. - Барнаул: Алтайский государственный ун-т, 1997- .	
3	Целлюлоза. Бумага. Картон : научно-производственный и коммерческий журнал / Российская бумага; Департамент лесной и деревообрабатывающей промышленности Российской Федерации. - Москва: Редакция журнала, 1904 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Лабораторный практикум по технологии бумаги и картона : учебное пособие / В.К. Дубовый [и др.]. - СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2006.	40
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Ванчаков М.В. Теория и конструкция оборудования для подготовки макулатурной массы : учебное пособие / М.В. Ванчаков, А.В. Кишко. - СПб: СПБГТУРП, 2003.	5

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов : учебное пособие / А. С. Клинков, П. С. Беляев, В. Г. Однолько [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 188 с.	http://www.iprbookshop.ru/63916.html	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Кацадзе, В.А. Использование вторичного сырья при комплексной переработке древесины: Методические указания : методические указания / В.А. Кацадзе, О.П. Ковалева, Ю.А. Бобров. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 24 с.	https://e.lanbook.com/book/45251	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Новожилов, Е.В. Применение ферментных технологий в целлюлозно-бумажной промышленности : монография / Е.В. Новожилов. — Архангельск : САФУ, 2014. — 364 с.	https://e.lanbook.com/book/96553	сеть Интернет; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Технология переработки макулатуры: методические указания по лабораторным работам для бакалавров и магистров : методические указания / составитель О.П. Ковалева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 44 с.	https://e.lanbook.com/book/76963	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	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
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
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
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 ASPIRE 5520G-402G инвентарный № 0475791; Проектор Acer Projector P 1165 инвентарный № 0475790; Экран ScrinMedia Apollo 180x180 MW на штативе б/н	1
Практическое занятие	Ноутбук ACER ASPIRE 5520G-402G инвентарный № 0475791; Проектор Acer Projector P 1165 инвентарный № 0475790; Экран ScrinMedia Apollo 180x180 MW на штативе б/н	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»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Теория и технология переработки бумажной макулатуры»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 18.04.01 «Химическая технология»

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Химическая технология целлюлозно-
бумажного производства

Квалификация выпускника: «Магистр»

Выпускающая кафедра: Химические технологии

Форма обучения: Очная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации :

Экзамен: 3 семестр

Пермь 2019

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 семестра учебного плана) и разбито на 2 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 работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Экзамен
Усвоенные знания						
З.1 знать современные технологии переработки бумажной макулатуры; конструкцию и принцип работы основного технологического оборудования для переработки макулатуры; особенности макулатуры, влияющие на выбор оборудования для ее переработки; современные системы подготовки макулатурной массы для различных видов бумаги и картона.	С1			КР1-2		ТВ
Освоенные умения						
У.1 уметь составлять технологические схемы переработки макулатуры с помощью анализа потребительских свойств готовой продукции и вида продукции.				КР1-2		ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 владеть навыками анализа тенденций развития ЦБП в России и за рубежом для выбора оборудования для переработки макулатуры по результатам технологических расчетов				КР1-2		ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание;

КЗ – комплексное задание экзамена.

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

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

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты практических работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после

освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Разволокнение, сортирование, очистка и размол макулатурной массы», вторая КР – по модулю 2 «Термодисперсионная обработка и обогащение макулатурной массы. Системы переработки макулатуры».

Типовые задания первой КР:

1. Классификация макулатурного сырья.
2. Технология и оборудование для разволокнения макулатуры.

Типовые задания второй КР:

1. Оборудование, применяемое для термодисперсионной обработки макулатурной массы.
2. Цель обогащения макулатурной массы. Общие сведения о процессах обогащения макулатурной массы.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

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

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

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Задачи разволокнения макулатуры. Основные факторы, влияющие на разволокнение макулатуры в воде.
2. Назначение сортирования макулатурной массы. Сортирование массы в процессе разволокнения макулатуры.
3. Цель размола вторичных волокон. Особенности размола макулатурной массы. Изменение свойств вторичного волокна в процессе размола.
4. Назначение термодисперсионной обработки. Условия термодисперсионной обработки макулатурной массы. Изменение свойств макулатурной массы после дисперсионной обработки.

Типовые вопросы и практические задания для контроля усвоенных умений:

1. Проанализировать технологическую схему подготовки макулатурной массы для газетной бумаги.

2. Проанализировать технологическую схему подготовки макулатурной массы для бумаги для гофрирования.

3. Проанализировать технологическую схему подготовки макулатурной массы для писчей бумаги.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Расчет и выбор термодисперсионной установки.

2. Расчет и выбор оборудования для очистки и сортирования макулатурной массы.

3. Расчет и выбор оборудования для роспуска макулатуры.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

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 экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена 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 экзамене 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 текущего и 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 экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.