	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»</b>	Приложение к ОПОП СПО
		ФОС

**Фонд оценочных средств**  
**по учебной дисциплине ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
 программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Специальность  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Профиль получаемого образования  
**Технический**

Квалификация (степень) выпускника  
**Оператор беспилотных летательных аппаратов**

Уфа 2022

Составитель:

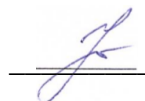


преподаватель Булатов Б.Г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Материаловедение» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1549.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Материаловедение» обсужден и одобрен на заседании кафедры кадастра недвижимости и геодезии «24» марта 2022 г. (протокол № 8)

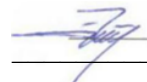
Заведующий кафедрой кадастра недвижимости и геодезии  
канд. с.-х. наук, доцент



М.Г. Ишбулатов

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета природопользования и строительства «25» марта 2022 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии  
факультета природопользования и строительства  
канд.с.-х. наук, доцент



Э.И. Галеев

Согласовано:  
Руководитель ОПОП СПО



Н.А. Зотова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины	7
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации	11
4.1.1 Перечень экзаменационных вопросов	11
5. Задания для оценки дисциплины	13
5.1 Перечень заданий для проведения текущего контроля	13
5.2 Перечень заданий для проведения рубежного контроля	16
6. Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний	17

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины «Материаловедение» (далее УД) программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, относящейся к общепрофессиональному циклу дисциплин ОПЦ ОПОП СПО.

Комплект фонда оценочных средств разработан на основе требований:

- ФГОС СПО 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» утвержден приказом Минобнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1549;
- Положения «Положение о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся», «Положение о фонде оценочных средств по дисциплине»;
- Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение», утвержденная ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

В результате освоения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен обладать предусмотренными в ФГОС по специальности СПО 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», следующими умениями и знаниями, которые формируют общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)		
		Знает	Умеет	Имеет практический опыт (только для ПМ)
1	2	3	4	5
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	1,2,3,4	1,2,3	-
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	5,6,7	4,5	-
ОК 04	Работать в коллективе и	8,9	6,7	-

	команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами			
ОК 10	Пользоваться профессио- нальной документацией на государственном и иностранном языках	10,11,12	8,9	-

Перечень требуемого компонентного состава компетенции:

**уметь:**

У1 - определять этапы решения задачи;

У2 - определить необходимые ресурсы;

У3 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У4 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

У5 - определять задачи поиска информации;

У6 - определять необходимые источники информации;

У7 - структурировать получаемую информацию;

У8 - организовывать работу коллектива и команды;

У9 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

У10 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

У11 - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

У12 - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

**знать:**

31 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

32 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;

33 - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

34- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;

35- формат оформления результатов поиска информации;

36 - психология коллектива; психология личности;

37 - основы проектной деятельности;

38 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

39 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

310 - особенности произношения.

Формой аттестации по учебной дисциплине является – экзамен.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Результаты обучения: умения, знания и практический опыт	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -тестирования;  <b>Рубежный контроль при проведении:</b> -тестирования;  <b>Промежуточная аттестация</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене.
У1 - определять этапы решения задачи;		
У2 - определить необходимые ресурсы;		
У3 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
У4 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
У5 - определять задачи поиска информации;		
У6 - определять необходимые источники информации;		
У7 - структурировать получаемую информацию;		
У8 - организовывать работу коллектива и команды;		
У9 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;		
У10 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;		
У11 - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;		

У12 - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);		
<b>Знать:</b>	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	<b>Текущий контроль:</b> - тестирования;  <b>Рубежный контроль:</b> - тестирования;  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена в виде: - письменных/ устных ответов,
31 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;		
32 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;		
33 - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;		
34- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;		
35- формат оформления результатов поиска информации;		
36 - психология коллектива; психология личности;		
37 - основы проектной деятельности;		
38 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;		
39 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);		
310 - особенности произношения.		

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» по дисциплине «Материаловедение» направленные на формирование общих компетенций.

Текущий и рубежный контроль проводят с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» в части требований к

результатам освоения программы учебной дисциплины «Материаловедение» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умений применять теоретические знания при решении практических задач.

Формой аттестации учебной дисциплины является экзамен. Экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса и определяется согласно учебного плана, за счет времени отводимого на освоение дисциплины.

Экзамен проводится в виде билетов.

Для проведения экзамена сформирован комплект контрольно-оценочных средств в виде билетов.

Оценочные средства составлены на основе рабочей программы учебной дисциплины и охватывают наиболее актуальные разделы и темы рабочей программы.

Перечень вопросов и компоновка билетов выносимых на проведение экзамена, разработаны преподавателем учебной дисциплины, рассмотрены на заседании кафедры и утверждены на методической комиссии факультета Природопользования и строительства.

#### **Мониторинг эффективности образовательного процесса по учебной дисциплине.**

Контроль образовательных достижений обучающихся в виде срезов знаний проводится:

- для определения уровня знаний и умений обучающихся;
- для получения данных свидетельствующих о возможном снижении/повышении качества преподавания и корректировки программы дисциплины;
- для обеспечения самооценки качества реализации ППССЗ по специальности.



Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ПО	Форма контроля	Проверяемые У, З, ПО	Форма контроля	Проверяемые У, З, ПО
<b>Раздел 1</b>						
Тема 1 Полимеры пластмассы. и	Тестовые задания	31, 32, 33	Тест	31, 32, 33	Экзамен	31-310 У1-12
Тема 2. Основные разновидности промышленных полимеров и пластмасс	Тестовые задания Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям	31, 32, 33, 34	Тест	31, 32, 33, 34		
Тема 3 Армированные полимерные материалы	Тестовые задания Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям	3,1, 35, 36, 37	Тест	3,1, 35, 36, 37		
Тема 4. Прочность долговечность и	Тестовые задания Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям	31, 38, 39, 310, У1, У,2, У3, У4	Тест	31, 38, 39, 310, У1, У,2, У3, У4		
Тема 5. Влияние условий эксплуатации на	Тестовые задания	32, 33, 34, 35, 37, У5, У6, У7, У8	Тест	32, 33, 34, 35, 37, У5, У6, У7, У8		

прочность полимерных материалов						
Тема 6. Свойства полимерных материалов	<i>Тестовые задания</i>	<i>37, 38, 39, 310, У9, У10, У11, У12</i>	<i>Тест</i>	<i>37, 38, 39, 310, У9, У10, У11, У12</i>		
Тема 7. Металлы	<i>Тестовые задания</i>	<i>32, 33, 34, 35, 37, У1, У2, У3, У4</i>	<i>Тест</i>	<i>32, 33, 34, 35, 37, У1, У2, У3, У4</i>		

## **4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по дисциплине «Материаловедение»

### **4.1.1 Перечень экзаменационных вопросов**

1. Роль пластических масс в строительстве.
2. Классификация полимеров.
3. Основные компоненты пластмасс.
4. Виды материалов и изделий из пластмасс
5. Реактопласты и термопласты. Общие сведения отличия между собой.
6. Основные способы получения полимеров и сополимеров как полуфабрикатов.
7. Поликарбонаты, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
8. Полиамиды, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
9. Полиуретаны, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
10. Фенолформальдегидные смолы, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
11. Эпоксидные полимеры, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
12. Полиэтилен, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
13. Полипропилен, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
14. Полистирол, химическое строение, основные свойства, производимые строительные изделия.
15. Поливинилхлорид, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
16. Поливинилацетат, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
17. Каучуки и термопласты, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
18. Основные природные полимеры, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
19. Физико-химические основы формирования наполнительных полимерных компонентов.
20. Наполнители для регулирования реологических свойств пластмасс.

21. Наполнители для регулирования механических свойств.
22. Наполнители для модифицирования поверхностных свойств.
23. Наполнители для обеспечения долговечности и огнестойкости.
24. Пластификаторы для пластических масс.
25. Стабилизаторы отвердители, инициаторы для полимерных материалов
26. Антипирены для полимеров.
27. Способ переработки пластмасс – экструзия, оборудование, основные компоненты технологических линий, технические показатели
28. Способ переработки пластмасс – каландрование, оборудование, основные компоненты технологических линий, технические показатели
29. Способ переработки пластмасс – вспенивание, оборудование, основные компоненты технологических линий, технические показатели
30. Способ переработки пластмасс – метод армирования, оборудование, основные компоненты технологических линий, технические показатели
31. Способ переработки пластмасс – литье в формы, оборудование, основные компоненты технологических линий, технические показатели
32. Основные свойства пластмасс

#### *Пример экзаменационного билета*

##### *Экзаменационный билет №1*

1. Классификация полимеров.
2. Физико-химические основы формирования наполнительных полимерных компонентов.

##### *Экзаменационный билет №2*

1. Поликарбонаты, химическое строение, основные свойства, производимые изделия.
2. Способ переработки пластмасс – каландрование, оборудование, основные компоненты технологических линий, технические показатели

#### **Типовые критерии оценки сформированности компетенций**

##### *Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине «Геодезия»*

Оценка «5» Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными

документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

Оценка «4» Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.

Оценка «3» Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.

Оценка «2» Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.

## **5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Перечень заданий для проведения текущего контроля**

Текущий контроль проводится в форме выполнения тестовых заданий, защиты отчетов по лабораторным и практическим занятиям после изучения текущей темы, раздела.

**5.1.1** Тестовые задания входят в состав фонда оценочных средств и предназначены для текущего контроля и оценки знаний и умений аттестуемых, по соответствующим контролируемым компетенциям, по программе учебной дисциплины «Материаловедение».

#### *Пример тестовых заданий*

*1. Какой из приведённых ниже полимеров является природным?*

*1). Эпоксидная смола*

*2). Полиуретаны*

*3). Янтарь*

*4). Мочевиноформальдегидные смолы*

2. Как называется процесс образования полимера путём соединения друг с другом с помощью ковалентных связей целого числа молекул исходного низкомолекулярного соединения или соединений?

- 1). Поликонденсация
- 2). Полимеризация
- 3). Окисление
- 4). Окислительно-восстановительный процесс

3. Как называется процесс образования полимера из низкомолекулярных исходных веществ, сопровождающийся выделением каких-либо низкомолекулярных продуктов?

- 1). Поликонденсация
- 2). Полимеризация
- 3). Окисление
- 4). Окислительно-восстановительный процесс

4. Как называется технологическое свойство клеев характеризующее период от момента смешивания отвердителя со смолой до превращения клеевого раствора в «студень» с потерей им клеящей способности?

- 1). Срок схватывания
- 2). Время отверждения
- 3). Период кристаллизации
- 4). Жизнеспособность

5. Модуль упругости при растяжении стеклопластиковой арматуры?

- 1). 1,2 ГПа 2). 50 ГПа 3). 10 ГПа 4). 210 ГПа

6. Как называется композиционный материал, получаемый в результате твердения смесей на основе реактопластов, образованных связующим и наполнителем (мелким и крупным)?

- 1). Полимербетон
- 2). Полимерцементный раствор
- 3). Бетонополимер
- 4). Полистиролбетон

7. Как называется многослойная панель, состоящая из двух листов жёсткого материала (металл, ПВХ, ДВП и др.) и слоя утеплителя между ними?

- 1). Древесноволокнистая панель
- 2). Алюмо-теплоизоляционная панель
- 3). Сэндвич-панель
- 4). Сборная полимерцементная панель

8. Как называется технология получения полимерных изделий путём продавливания вязкого расплава материала или густой пасты через формирующее отверстие?

- 1). Литье под давлением
- 2). Экструзия
- 3). Каландрирование
- 4). Вспучивание

9. Как называется технология получения полимерных изделий путём формования термопластических масс между двумя или несколькими валками и превращение их в бесконечную ленту?

- 1). Литье под давлением
- 2). Экструзия
- 3). Каландрирование
- 4). Вспучивание

10. Какое свойство теплоизоляционных полимеров является необходимым при разработке энергосберегающих конструкций и изделий?

- 1). Огнестойкость
- 2). Термостойкость
- 3). Теплопроводность
- 4). Долговечность

11. Как называется изделие, применяемое при устройстве скатных кровель из отдельных небольших элементов по сплошному настилу?

- 1). Гибкая черепица
- 2). Рубероид
- 3). Гидрофобное плёночное покрытие
- 4). Битумно-полимерная рулонное покрытие

Проверка тестов проводится по нормативной шкале:

90-100 % правильных ответов – оценка «отлично»;

75-90% правильных ответов – оценка «хорошо»;

60-75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

**5.1.2** Защита отчетов по лабораторно-практическим работам проводится по шкале «зачтено», «не зачтено».

*Критерии оценки:*

«Зачтено» получает обучающегося, который продемонстрировал достаточные знания по теме лабораторной, практической работе в пределах выполняемой темы. Допускаются некоторые неточности в изложении ответов на поставленные вопросы.

«Не зачтено» ставится в том случае, если ответы на вопросы не раскрыты и допущены принципиальные ошибки в изложении материала.

## **5.2 Перечень заданий для проведения рубежного контроля**

Рубежный контроль проводится в форме выполнения тестовых заданий после изучения текущей темы, раздела.

**5.2.1** Тестовые задания входят в состав фонда оценочных средств и предназначены для текущего контроля и оценки знаний и умений аттестуемых, по соответствующим контролируемым компетенциям, по программе учебной дисциплины «Материаловедение».

### *Пример вопросов*

1. Полимерные конструкции
2. Трёхслойные панели с металлическими и неметаллическими обшивками. Основные материалы способы изготовления
3. Светопрозрачные конструкции с применением полимеров
4. Поливинилхлорид как конструкционный материал
5. Стеклопластики и их применение
6. Стеклотекстолит
7. Экструдированный пенополистирол – эффективный теплоизоляционный материал
8. Пластмассовые плёнки и воздухонепроницаемые ткани в строительстве
9. CLT-панели в современном мире
10. Ориентировочно-стружечные панели
11. Полиуретан
12. Материалы с применением метилметакрилата
13. Особенности производства и применения углепластиков
14. Древесно-полимерный композиты
15. Углепластиковая арматура как заменитель стальной арматуры в железобетонных конструкциях
16. Полимербетоны
17. Современные опалубочные системы из пластика
18. Особенности физико-механических свойств конструкционных пластмасс
19. Деструкция как сдерживающий фактор применения пластмасс
20. Современные антипирены для полимерных материалов
21. Полипропилен, материалы и изделия
22. Эффективные клеевые материалы для конструкций из пластмасс
23. Современные мастичные системы



24. Особенности старения полимерных материалов  
 25. Особенности работы гидрофобных материалов и изделий

Проверка *тестов* проводится по нормативной шкале:

- 90-100 % правильных ответов – оценка «отлично»;  
 75-90% правильных ответов – оценка «хорошо»;  
 60-75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

## 6. КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ

**ОК 1** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

<b>1. Как называется процесс образования полимера путём соединения друг с другом с помощью ковалентных связей целого числа молекул исходного низкомолекулярного соединения или соединений?</b> а). Поликонденсация б). Полимеризация в). Окисление г). Окислительно-восстановительный процесс	Буква правильного ответа
<b>2. Как называется процесс образования полимера из низкомолекулярных исходных веществ, сопровождающийся выделением каких-либо низкомолекулярных продуктов?</b> а). Поликонденсация б). Полимеризация в). Окисление г). Окислительно-восстановительный процесс	Буква правильного ответа
<b>3. Что называется полимером?</b>	
<b>4. Компоненты пластмасс</b>	
<b>5. Какой из приведённых ниже полимеров является природным?</b> а). Эпоксидная смола б). Полиуретаны в). Янтарь г). Мочевиноформальдегидные смолы	Буква правильного ответа
<b>6. Что такое полипропилен</b>	
<b>7. Как называется технологическое</b>	Буква правильного ответа

<p><b>свойство клеев характеризующее период от момента смешивания отвердителя со смолой до превращения клеевого раствора в «студень» с потерей им клеящей способности?</b></p> <p>а). Срок схватывания б). Время отверждения в). Период кристаллизации г). Жизнеспособность</p>	
<p><b>8. Модуль упругости при растяжении стеклопластиковой арматуры?</b></p> <p>а). 1,2 ГПа б). 50 ГПа в). 10 ГПа г). 210 ГПа</p>	<b>Буква правильного ответа</b>
<p><b>9. Как называется композиционный материал, получаемый в результате отверждения смесей на основе реактопластов, образованных связующим и наполнителем (мелким и крупным)?</b></p> <p>а). Полимербетон б). Полимерцементный раствор в). Бетонополимер г). Полистиролбетон</p>	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>10. Свойства пластмасс</b>	

**ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности**

<b>1. Полистирол....</b>	
<b>2. Природные полимеры...</b>	
<p><b>3. Как называется многослойная панель, состоящая из двух листов жёсткого материала (металл, ПВХ, ДВП и др.) и слоя утеплителя между ними?</b></p> <p>а). Древесноволокнистая панель б). Алюмо-теплоизоляционная панель в). Сэндвич-панель г). Сборная полимерцементная панель</p>	<b>Буква правильного ответа</b>
<p><b>4. Как называется технология получения полимерных изделий путём продавливания вязкого расплава материала или густой пасты через формуемое отверстие?</b></p> <p>а). Литье под давлением б). Экструзия в). Каландрирование</p>	<b>Буква правильного ответа</b>

г). Вспучивание	
<b>5. Пластификаторы для пластмасс..</b>	
<b>6. Применение пластмасс</b>	
<b>7. Какое свойство теплоизоляционных полимеров является необходимым при разработке энергосберегающих конструкций и изделий?</b> а). Огнестойкость б). Термостойкость в). Теплопроводность г). Долговечность	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>8. Роль антипиренов для пластмасс</b>	
<b>9. Переработка пластмасс методом литья</b>	
<b>10. Регулирование механических свойств наполнителями</b>	

**ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами**

<b>1. Наполнителями служат:</b> а). Тонкая (диаметром несколько микрометров) проволока из высокопрочной стали, вольфрама, титана б). Стекланные, полиамидные, углеродные, боридные волокна в). волокна на основе нитевидных кристаллов (оксидов, карбидов, боридов, нитридов)	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>2. Композиты – это ...</b> а). многокомпонентные материалы, состоящие из полимерной, металлической, углеродной, керамической или другой основы (матрицы), армированной наполнителями из волокон, нитевидных кристаллов, тонкодисперсных частиц и др б). материалы на основе металлов, пластика и стекла в). материалы на основе сочетания сырья разного типа	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>3. Композитные материалы применяют в:</b> а). Строительстве зданий и сооружений; б). В пищевом производстве; в). В авиации; г). В производстве игрушек;	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>4. Полимеры, макромолекулы которых содержат несколько типов мономерных звеньев, называются:</b> а). Поликонденсатами б). Гетерополимерами в). Сополимерами г). Полимеризаторами	<b>Буква правильного ответа</b>

<b>5. Композиционные материалы не классифицируют по ...</b> а). Геометрии наполнителя б). Расположению его в матрице в). Природе компонентов г). По применению	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>6. Перечислите статические механические свойства полимерных композитов</b>	
<b>7. Высокомолекулярные соединения, состоящие из длинных молекул с большим количеством называют:</b> а). Мономер б). Полимер в). Молекула г). Атом	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>8. Основные свойства характерные полимерам:</b> а). Эксплуатационные б). Природные в). Искусственные г). Синтетические	
<b>9. В основе процессов переработки пластмасс находятся:</b> а). Кристаллизационные процессы б). Структурообразование в). Физические и физико-химические процессы структурообразования и формования г). Химические свойств	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>10. Композитные материалы....</b>	

**ОК 10 Пользователя профессиональной документацией на государственном уровне**

<b>1. Самый распространенный реактопласт, используемый в качестве связующего в полимерных композитах -</b> а). полиэтилен б). эпоксидная смола в). полиуретан	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>2. Как влияет увеличение объемного содержания волокнистого наполнителя на прочность композиционного материала?</b> а). Прочность не зависит от содержания наполнителя б). Влияние на прочность не однозначно в). Прочность растет г). Прочность снижается	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>3. Бороволокно получают путем:</b> а). Осаждения бора в газовой среде на борную нить б). Осаждения бора в газовой среде на	<b>Буква правильного ответа</b>

вольфрамовую нить в). Осаждения бора в борной среде на вольфрамовую нить	
<b>4. Термопласт, который может использоваться в качестве связующего в полимерных композитах -</b> а). Полиамид б). Эпоксидная смола в). Полиуретан	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>5. Наполнители в композитах чаще всего играют роль</b> а). Определяют форму изделия б). Упрочнителей, воспринимают основную долю нагрузки в). Распределение напряжений между наполнителями г). Определяет монолитность	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>6. В 60-е годы XX века композитные материалы разработал и внедрил</b> а). Блэк б). Бовен в). Буанокс г). Буш	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>7. К термопластичным пластмассам относится</b> а). Полипропилен б). Пенополистирол в) Полиэтилен.	<b>Буква правильного ответа</b>
<b>8. Полиуретан</b>	
<b>9. Поливинилхлорид</b>	
<b>10. Природные полимеры</b>	

## **Лист согласования**

### **Дополнения и изменения к комплекту ФОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на \_\_\_\_\_ учебный год  
по дисциплине \_\_\_\_\_

В комплект ФОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте ФОС обсуждены на заседании  
методической комиссии факультета природопользования и строительства  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель методической комиссии ФПС \_\_\_\_\_ канд.с-х.наук, доцент Э.И.Галеев