

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»**

**Кафедра «Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов»**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе
_____ Н.С. Семенова
«30» августа 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов**

ОП.06 Материаловедение

**Специальность: 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Уровень подготовки _____ **базовый** _____
(базовый, углубленный)

Квалификация выпускника _____ **технолог** _____
(наименование квалификации)

Форма обучения _____ **очная, заочная** _____
(очная, заочная и др.)

Дмитровград 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	3
2. ЗАДАЧИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	4
3. ТРУДОЕМКОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
4. ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
5. СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6

1. ЦЕЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цели самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение»:

В результате освоения дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен **уметь**:

-распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

-подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

-выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов;

-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

В результате освоения дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен **знать**:

-основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

-классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;

-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;

-виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;

-основы термообработки металлов;

-способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей;

-виды износа деталей и узлов;

-особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

-характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;

-классификацию и марки масел; эксплуатационные свойства различных видов топлива; правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;

-классификацию и способы получения композиционных материалов.

2. ЗАДАЧИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» являются:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства
ПК 1.3	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства
ПК 2.1	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
ПК 2.2	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
ПК 2.3	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства
ПК 3.1	Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья
ПК 3.2	Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения
ПК 3.3	Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции
ПК 3.4	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки
ПК 3.5	Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства
ПК 4.2	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК 4.3	Организовывать работу трудового коллектива
ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями
ПК 4.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. ТРУДОЕМКОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» составляет: очная форма обучения 17 часов, заочная форма обучения 61 часа.

4. ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

По дисциплине «Материаловедение» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) Составление конспекта лекций;
- 2) Решение индивидуальных заданий;
- 3) Работа с учебной, специальной литературой, включая Интернет-источники.

5. СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Изучаемые вопросы	Форма отчета
1	2	3
ОП. 06 Материаловедение		
Тема 1.1 Общие характеристики и структурные методы исследования металлов. Формирование структуры металлов при кристаллизации. Механические свойства и прочность металлов и сплавов	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет); 2. подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.	конспект
Тема 1.2 Пластическая деформация и рекристаллизация. Диаграммы фазового равновесия и теория сплавов	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет); 2. подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.	конспект
Тема 1.3 Железо и его сплавы. Чугуны. Стали. Классификация. Влияние легирующих компонентов на свойства сталей	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет);	конспект
Тема 2.1 Теория термической обработки стали	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет);	конспект
Тема 2.2 Технология термической обработки стали. Отжиг I-го и II-го родов. Закалка и отпуск стали	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет); 2. подготовка к лабораторным работам с использованием методических	конспект

	рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.	
Тема 2.3 Термомеханическая обработка стали. Поверхностное упрочнение стальных изделий. Химико-термическая обработка	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет);	конспект
Тема 3.1 Стали и сплавы с особыми физическими свойствами. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет); 2. подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.	конспект
Тема 3.2 Теоретические и технологические основы производства материалов. Теория и практика формообразования заготовок	1. работа с источниками информации (конспектом занятий, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, ресурсами Интернет);	конспект

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники:

1. Материаловедение: учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, под ред. В.Т. Батиенкова. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 150с.
2. Материаловедение [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Стуканов В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=610454>

Дополнительная литература:

1. Колесов, Святослав Николаевич. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Допущено Мо и нРФ в качестве учебника для вузов по электротехническим и электромеханическим специальностям/ С.Н. Колесов, И.С. Колесов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2007. - 535 с.
2. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов; под ред. В.А. Оськина, В.Н. Байкаловой. – М.: Колосс, 2008. – 318с.
3. Материаловедение [Электронный ресурс]: Учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 151 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=417979>
4. Основы металловедения [Электронный ресурс]: Учебник / Ю.М. Лахтин. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363145>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508597>
2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=432594>
3. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397679>
4. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492513>
5. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492454>

6. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507059>

Периодические издания

1. Научно – производственный журнал «Сельский механизатор»

Справочно-информационные системы Не предусмотрены.

Автор:

Петряков С.Н., к.т.н., доцент кафедры «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Рецензент: Хохлов А.Л., к.т.н., доцент кафедры «»

Рецензент: Хохлов А.Л., к.т.н., доцент кафедры «Эксплуатация мобильных машин и технологического оборудования» _____

(подпись)

Заседание кафедры «ЭТТМиК» «30» 08 2017 г. протокол № 1

Зав кафедрой «ЭТТМиК» _____ С.Н. Петряков

(подпись)

Согласовано:

Заместитель начальника отдела
информационного и библиотечного
обеспечения Наумова М.В.



(подпись)