

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

ОПЦ.03

Материаловедение

---

индекс дисциплины

название дисциплины

по профессиональному модулю

---

индекс ПМ

название ПМ

по междисциплинарному курсу

---

индекс МДК

название МДК

специальность

15.02.16

Технология машиностроения

---

код специальности

название специальности

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля, междисциплинарного курса) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО):

15.02.16

код специальности

Технология машиностроения

название специальности

15.00.00

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и материалобработка

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский электромеханический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель

Лоц Л.А

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК

А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

С.В. Сак

01.09.2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

### **1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 «Технология машиностроения».

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профилю основной профессиональной общеобразовательной программы специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Дисциплина ОПЦ.03 «Материаловедение» является элементом обязательной части циклов ППССЗ и входит в состав профессионального цикла, является общепрофессиональной дисциплиной. Успешное освоение учебной дисциплины «Материаловедение» позволит обучающемуся овладеть всеми видами профессиональной деятельности по выбранной специальности.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины по ФГОС СПО специальности 15.02.16 обучающийся должен:

Код ПК, ОК, ЛР		Умения/Знания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Умения: -распознавать и классифицировать
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - проводить исследования и
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания; - пользоваться справочной литературой для определения химического состава,
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	механических и технологических свойств и области применения
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	специальных сплавов точного приборостроения; - назначать стабилизирующую термообработку сплавов для
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	деталей точного приборостроения в соответствии с ГОСТ 17535-77. Знания: - закономерности процессов кристаллизации и
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<p>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы выбора конструкционных материалов для применения на производстве;</li> <li>- строение и свойства материалов, методы их исследования;</li> <li>- классификацию и маркировку материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> <li>- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ;</li> <li>- классификацию, маркировку и свойства специальных сплавов, используемых в точном приборостроении;</li> <li>- материалы, применяемые для аддитивных технологий и 3D-сканирования в машиностроении.</li> </ul>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	
ЛР 15	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	
ЛР 16	Приобретение навыков общения и самоуправления.	
ЛР 17	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	
ЛР 18	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	
ЛР 19	Умение реализовать лидерские качества на производстве.	
ЛР 20	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	
ЛР 21	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	
ЛР 22	Мотивация к самообразованию и развитию.	
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	
ЛР 24	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	
ЛР 25	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	
ЛР 26	Экономически активный, предприимчивый,	

готовый к самозанятости.	
--------------------------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<i>94</i>
<b>Объем образовательной программы</b>	<i>90</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	
контрольные работы	<i>3</i>
лабораторные и практические занятия	<i>18</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>4</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>д/з</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4	
РАЗДЕЛ 1. СТРУКТУРА МАТЕРИАЛОВ.		54	ОК01-ОК09 ЛР 13 – ЛР 26	
Тема 1. Строение и свойства материалов. Методы их исследования.	Содержание учебного материала	10		
		Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применение. Свойства материалов и сплавов. Строение металлов, методы их исследования Дефекты кристаллической решетки		
	1	Классификация материалов, металлов и сплавов, их область применения.		2
	2	Свойства металлов и сплавов.		2
	3	Строение металлов.		2
	4	Методы исследования строения металлов.		2
		Практические занятия		
		Лабораторные работы		
	5	Лабораторная работа № 1 Испытание материалов. Измерение твердости стали методом Бринелля, методом Роквелла		2
	Тема 2. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		10
		Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов. Диаграммы состояния сплавов 1, 2, 3 видов. Диаграмма состояния сплавов Fe-C. Классификация сплавов Fe-C по диаграмме состояния. Диаграммы состояния цветных сплавов на основе меди, алюминия, магния, титана.		
6		Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов.		2
7		Диаграммы состояния сплавов 1, 2, 3 видов.		1
8		Классификация сплавов Fe-C по диаграмме состояния.		2
10		Диаграммы состояния цветных сплавов на основе меди, алюминия, магния, титана.		2
		Практические занятия		
		Лабораторные работы		
9		Лабораторная работа № 2 Исследование микроструктуры стали и чугуна		2
		Контрольные работы		
	Контрольная работа № 1. Строение и свойства металлов, методы их исследования.	1		

		Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов		OK01-OK09 ЛР 13 – ЛР 26
Тема 3. Основы термической обработки сплавов	Содержание учебного материала		12	
		Виды термической обработки сталей. Сущность процессов, происходящих при нагреве и охлаждении стали. Влияние скорости охлаждения на структуру и свойства стали. Виды термической обработки цветных сплавов. Химико-термическая обработка.		
	11	Виды термической обработки стали.	2	
	12	Виды термической обработки стали.	2	
	13	Виды термической обработки цветных сплавов.	2	
	14	Химико-термическая обработка.	2	
	Практические занятия			
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	15	Контрольная работа № 2. Виды термической обработки стали и цветных сплавов. Химико-термическая обработка.	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа студента: Подготовка к контрольной работе № 2. «Виды термической обработки стали и цветных сплавов. Химико-термическая обработка».	2		
РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ.				
Тема 4. Конструкционные материалы.	Содержание учебного материала		40	
		Маркировка, структура, свойства, область применения конструкционных сплавов: чугунов, сталей, цветных сплавов меди, алюминия, титана, магния. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Инструментальные стали и сплавы. . Виды стабилизирующей термообработки сплавов, применяемой в точном приборостроении. ГОСТ 17535-77. Назначение режима стабилизирующей термообработки сплава . Виды стабилизирующей термообработки цветных сплавов, применяемой в точном приборостроении. ГОСТ 17535-77. Способы защиты сплавов от коррозии. Использование справочной литературой для определения химического состава, механических и технологических свойств и области применения специальных сплавов точного приборостроения. Принципы выбора конструкционных материалов для применения		

	на производстве.		
16	Классификация сталей.	2	OK01-OK09 ЛР 13 – ЛР 26
17	Влияние легирующих элементов на свойства сталей.	2	
18	Инструментальные стали и сплавы.	2	
20	Виды стабилизирующей термообработки сплавов, применяемой в точном приборостроении. ГОСТ 17535-77	2	
21	Назначение режима стабилизирующей термообработки сплава	2	
23	Классификация чугунов. Влияние примесей на свойства чугуна.	2	
25	Сплавы меди, магния, алюминия, титана применяемые в машиностроении.	2	
26	Сплавы меди, магния, алюминия, титана применяемые в машиностроении.	2	
28	Виды стабилизирующей термообработки цветных сплавов, применяемой в точном приборостроении. ГОСТ 17535-77	2	
30	Термический участок АО «БЭМЗ	2	
33	Способы защиты металлов от коррозии.	2	
34	Принципы выбора конструкционных материалов для применения на производстве.	2	
Практические занятия			
19	Практическое занятие № 1 Расшифровка маркировки конструкционных сталей по химическому составу, свойствам и назначению	2	
22	Практическое занятие № 1 «Назначение стабилизирующей термообработки сплавов для деталей точного приборостроения в соответствии с ГОСТ 17535-77»	2	
24	Практическое занятие № 3 Расшифровка маркировки чугунов по химическому составу, свойствам и назначению	2	
27	Практическое занятие № 4 Расшифровка маркировки цветных сплавов по химическому составу, свойствам и назначению	2	
29	Практическое занятие № 5 Выбор маршрута обработки высокоточной детали согласно ГОСТ 17535-77	2	
31	Практическое занятие № 6 Экскурсия на термический участок ОАО «БЭМЗ»	2	
32	Практическое занятие № 7 «Использование справочной литературой для определения химического состава, механических и технологических свойств и области применения специальных сплавов точного приборостроения»	2	
35	Практическое занятие № 8 «Классификация и определение вида конструкционного и сырьевого материала по внешнему виду, происхождению, свойствам»	2	

Тема 5. Неметаллические материалы, применяемые в машиностроении	Содержание учебного материала		10	ОК01-ОК09 ЛР 13 – ЛР 26
	Классификация неметаллических материалов. Химический состав, внутреннее строение, свойства и область применения пластмасс, резины, стекла, композиционных материалов. Классификация, маркировка и свойства специальных сплавов, используемых в точном приборостроении. Материалы, применяемые для аддитивных технологий и 3D-сканирования в машиностроении.			
	36	Классификация и способы получения композиционных материалов.	2	
	37	Пластические массы, резина, стекло.	2	
	38	Классификация, маркировка и свойства специальных сплавов, используемых в точном приборостроении.	2	
	39	Классификация, маркировка и свойства специальных сплавов, используемых в точном приборостроении.	2	
	40	Материалы, применяемые для аддитивных технологий и 3D-сканирования в машиностроении.	2	
Тема 6. Основные способы обработки материалов. Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала		12	
	Виды обработки резанием материалов. Обрабатываемость резанием сплавов. Литьё металлов. Резание металлов. Режимы резания и состояние поверхностного слоя. Методика расчета режимов резания для различных видов работ.			
	41	Литьё металлов.	2	
	42	Резание металлов. Методика расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.	2	
	43	Обработка металлов давлением	2	
	Практические занятия			
	44	Практическое занятие № 9 «Расчет и назначение оптимальных режимов резания различных видов работ»	2	
	45	Практическое занятие № 10 «Выбор марки материала для конструкции по её назначению и условиям эксплуатации»	2	
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференциальному зачёту		2		
Всего:			94	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины «Материаловедение» требует наличия Оборудования лаборатории:

- доска класная,
- по количеству обучающихся столы, стулья;
- твердомер ТК-2
- твердомер ТШ
- печь лабораторная СНОЛ-6,5/1000 для закалки
- печь лабораторная СНОЛ-6,5/800 для отпуска
- ванна для охлаждающей жидкости
- клещи кузнечные
- микроскоп металлографический
- набор шлифов микроструктур сталей, чугунов
- набор заготовок и деталей, изготовленных из различных конструкционных материалов
- комплект дидактических раздаточных материалов.

Технические средства обучения: плакаты для объяснения строения, свойств и области применения материалов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. *Материаловедение и технология металлов: Учебник для ССУЗ.* - М.: ОНИКС, 2007
2. ГОСТ 17535-77 «Стабилизирующая термическая обработка сплавов, используемых в приборостроении».

Дополнительные источники:

1. Краткий справочник металлиста под общей редакцией А.Е. Древаля, Е.Л. Скороходова. – М.: «Машиностроение», 2005.
2. Черепяхин А.А. *Материаловедение: Учебник для ССУЗ.*- М.: АСADEMIA, 2004
3. <http://supermetalloved.narod.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>освоенные умения:</b>	
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий разделов 1,2.
определять виды конструкционных материалов;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий раздела 2.
выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий раздела 2.
проводить исследования и испытания материалов;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий раздела 1.
рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий раздела 2.
пользоваться справочной и другой технической литературой для определения химического состава, механических, технологических свойств и области применения материалов, используемых в точном приборостроении;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий раздела 1, 2.
назначать стабилизирующую термообработку сплавов для точного приборостроения в соответствии с ГОСТ 17535-77.	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения практических заданий раздела 1.
<b>усвоенные знания:</b>	
закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 1. Контрольная работа № 1.
способы защиты металлов от коррозии;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2.

классификацию и способы получения композиционных материалов;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2.
принципы выбора конструкционных материалов для применения на производстве;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2. Контрольная работа №2.
строение и свойства материалов, методы их исследования;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 1. Контрольная работа №1.
классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 1.
методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2.
количественные и качественные характеристики обрабатываемости резанием;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2.
классификацию, маркировку и свойства, материалов, используемых в приборостроении;	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2. Контрольная работа №2.
Виды стабилизирующей термической обработки сплавов в соответствии с ГОСТ 17535-77	Форма контроля – фронтальный контроль. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала раздела 2.

### Контроль формируемых общих компетенций

<b>Формируемые профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК. 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;.</p>	<p>Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при выборе алгоритма при решении учебных заданий, поставленных преподавателем</p>
<p>ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при решении проблемных, нестандартных ситуаций при постановке учебной задачи</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Проверка самостоятельной работы обучающихся, связанной с поиском и составлением тезисов по найденному материалу. Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий</p>
<p>ОК 8. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Проверка самостоятельной работы обучающихся, связанной с поиском информации по определенной теме</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Анализ результатов использования в учебном процессе инновационных разработок. Экспертная оценка по результатам научно-практической деятельности обучающихся</p>
<p>ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий,</p>	<p>Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины</p>

демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
ЛР 14. Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 16. Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 17. Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 18. Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 19. Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 20. Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 21. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время

деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 22. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 23. Анализировать производственную ситуацию, принимать решения.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 24. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 25. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины