

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции
животноводства.

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов
и производств

Квалификация - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Физиология человека» являются ознакомление:

- с организмом человека и его основными физиологическими функциями;
- с обменом веществ, развитием и ростом организма как целого;
- с единством функций и форм;
- с высшей и низшей нервной деятельностью, их единством: органами чувств;
- с физиологией двигательного аппарата и физиологией деятельности.

Данные цели реализуются путем постановки следующих задач:

- выработать правильное понимание степени функциональных возможностей организма
- знать адаптационные возможности организма с целью сохранения здоровья и работоспособности человека.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность, соответствует следующему профессиональному стандарту: 40.177 - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. № 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)"

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность дисциплина " Физиология человека" является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.05.01).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Физика» и «Высшая математика», «Химия», «Экология». Служит базой для освоения таких дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Медико-биологические основы безопасности», «Управление техносферной безопасностью» и прохождение производственной преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

Трудовая функция - Подготовка необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля А/02.5

Трудовые действия - Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников.

Трудовая функция - Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды в организации А/04.5

Трудовые действия - Проверка технологических режимов оборудования, являющегося источником загрязнения окружающей среды

Трудовые действия - Подготовка замечаний и предложений по корректировке технологических режимов оборудования

Освоение дисциплины направлено на формирование:

ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОК-1 ЗНАТЬ: основные характеристики и элементы физической культуры, нормы здорового образа жизни.	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в основных характеристиках и элементах физической культуры, нормах здорового образа жизни.	Частичное знание основных характеристик и элементов физической культуры, норм здорового образа жизни.	Успешное, но не систематическое знание основных характеристик и элементов физической культуры, норм здорового образа жизни.	Полностью успешное знание основных характеристик и элементов физической культуры, норм здорового образа жизни.
УМЕТЬ: оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим, соблюдать нормы здорового образа жизни.	Полное отсутствие либо фрагментарное умение оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим, соблюдать нормы здорового образа жизни.	Частично освоенное умение оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим, соблюдать нормы здорового образа жизни.	В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим, соблюдать нормы здорового образа жизни.	Полностью успешное умение оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим, соблюдать нормы здорового образа жизни.

ВЛАДЕТЬ: приемами и способами использования средств защиты; навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня сохранения здоровья и физической подготовленности.	Фрагментарное применение приемов и способов использования средств защиты; навыков и средств самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня сохранения здоровья и физической подготовленности.	Частичное применение приемов и способов использования средств защиты; навыков и средств самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня сохранения здоровья и физической подготовленности.	Успешное, но не систематическое применение приемов и способов использования средств защиты; навыков и средств самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня сохранения здоровья и физической подготовленности.	Полностью успешное применение приемов и способов использования средств защиты; навыков и средств самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня сохранения здоровья и физической подготовленности.
--	---	---	---	--

ПК-14 ЗНАТЬ: основы деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методы оценки экологической и эколого-экономической эффективности и природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации	Частичное знание в основ деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества	Успешное, но не систематическое знание в основ деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели	Полностью успешное знание в основ деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели
--	---	---	--	---

экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.	работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.	окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.	качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.	качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.
УМЕТЬ: применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в	Полное отсутствие либо фрагментарное умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в	Частично освоенное умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в	В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в	Полностью успешное умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в

о аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей	хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей	выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей	результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей	выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей
ВЛАДЕТЬ: навыками использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методами проведения экспертиз безопасности и экологичности и проектов; расчетом и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных	Фрагментарное применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно—	Частичное применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно—	Успешное, но не систематическое применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;	Полностью успешное применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

х ситуациях; понятийно– терминологич еским аппаратом в области безопасности.	терминологически м аппаратом в области безопасности.	терминологически м аппаратом в области безопасности.	понятийно– терминологически м аппаратом в области безопасности.	понятийно– терминологически м аппаратом в области безопасности.
--	---	---	---	---

ПК-16 ЗНАТЬ: методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно- тех ническую документацию и методы измерения параметров вредных и опасных производственны х факторов; специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированног о действия факторов; методы проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно- спасательных работ; строение и функционировани е всего организма человека в целом и особенности функционировани	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно- тех нической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственны х факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированног о действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно- спасательных работ; строении и	Частичное знание в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно- тех нической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственны х факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированног о действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно- спасательных работ; строении и функционирован ии всего организма человека в целом и особенности	Успешное, но не систематическое знание в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно- тех нической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственны х факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированног о действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно- спасательных работ; строении и функционирован ии всего организма	Полностью успешное знание в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно- тех нической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственны х факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированног о действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно- спасательных работ; строении и функционирован ии всего организма человека в целом
---	--	---	--	--

я его в различных условиях.	функционировании всего организма человека в целом и особенности функционирования его в различных условиях.	функционирования его в различных условиях..	человека в целом и особенности функционирования его в различных условиях.	и особенности функционирования его в различных условиях...
УМЕТЬ: определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных	Полное отсутствие либо фрагментарное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления	Частично освоенное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления	В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с	Полностью успешное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления

видах деятельности.	степени напряжения организма при определенных видах деятельности.	напряжения организма при определенных видах деятельности.	целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.	организма при определенных видах деятельности.
ВЛАДЕТЬ: культурой безопасности и риск–ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами,	Фрагментарное применение навыков культуры безопасности и риск–ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на	Частичное применение навыков культуры безопасности и риск–ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на	Успешное, но не систематическое применение навыков культуры безопасности и риск–ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР)	Полностью успешное применение навыков культуры безопасности и риск–ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР)

определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое).	предприятия и в зоне ЧС; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое).	предприятия и в зоне ЧС; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое).	при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое).	при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое).
---	--	--	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека;

о строении и функционировании всего организма человека в целом, особенности функционирования в различных условиях.

Уметь:

проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.

Владеть:

простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое)

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Σ общее количество компетенций
	ОК-1	ПК-14	ПК-16	
Раздел 1 Введение в физиологию человека.	+	+	+	3
Раздел 2 Физиология пищеварения.	+	+	+	3
Раздел 3. Физиология системы выделения	+	+	+	3
Раздел 4. Физиология сердечно – сосудистой системы	+	+	+	3
Раздел 5 Физиология дыхания	+	+	+	3
Раздел 6. Физиология органов чувств	+	+	+	3
Раздел 7. Физиология нервной системы	+	+	+	3
Раздел 8 Физиология труда	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы -144 ак.часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения 5 семестр	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	12
лекции	16	4
практические занятия	32	8
Самостоятельная работа:	96	128
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	60	78
выполнение индивидуальных заданий	8	8
подготовка к тестированию	28	42
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	Введение в физиологию человека.	2		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
2	Физиология пищеварения.	2		ПК-1, ПК-14, ПК-6.
3	Физиология системы выделения	2	2	ОК-1, ПК-14, ПК-6.
4	Физиология сердечно – сосудистой системы	2		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
5	Физиология дыхания	2	2	ОК-1, ПК-14, ПК-6.
6	Физиология органов чувств	2		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
7	Физиология нервной системы	2		ОК-1, ПК-14, ПК-6.

8	Физиология труда	2		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
	Итого	16	4	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	Введение в физиологию человека.	2		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
2	Физиология пищеварения.	4		ПК-1, ПК-14, ПК-6.
3	Физиология системы выделения	4	2	ОК-1, ПК-14, ПК-6.
4	Физиология сердечно – сосудистой системы	6	2	ОК-1, ПК-14, ПК-6.
5	Физиология дыхания	4	2	ОК-1, ПК-14, ПК-6.
6	Физиология органов чувств	4		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
7	Физиология нервной системы	4		ОК-1, ПК-14, ПК-6.
8	Физиология труда	4	2	ОК-1, ПК-14, ПК-6.
	Итого	32	8	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Введение в физиологию человека.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 2 Физиология пищеварения.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 3. Физиология	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций,	7	9

системы выделения	учебников, материалов сетевых ресурсов)		
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 4. Физиология сердечно – сосудистой системы	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7	9
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 5 Физиология дыхания	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	4	5
Раздел 6. Физиология органов чувств	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	4	5
Раздел 7. Физиология нервной системы	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	4	6
Раздел 8 Физиология труда	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	1
	Подготовка к тестированию	4	6
	Итого	96	128

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (протоколом заседания учебно–методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

1. Анаболизм и катаболизм.
2. Физиологические нормы питания. Суточная потребность в белках, жирах, углеводах.
3. Пищеварение, как сложный физиологический процесс. Состав органов пищеварительной системы, их строение.
4. Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.
5. Моторная и секреторная функции тонкого кишечника.
6. Пристеночное пищеварение.
7. Пищеварение в толстом кишечнике.
8. Значение кишечной микрофлоры для организма.
9. Органы выделения. Механизмы и регуляция мочеобразования и мочеиспускания.

Примерная тематика подготовки рефератов, докладов и составления презентаций:

1. Утомление и переутомление человека: механизмы возникновения и способы профилактики
2. Рост и развитие организма человека: основные этапы и периоды
3. Структура и организация проводящей системы сердца, ее физиологическое значение.
4. Природа автоматии сердца. Теории автоматии. Понятие об убывающем градиенте автоматии
5. Внешнее дыхание. Нервная регуляция внешнего дыхания
6. Печень, роль в пищеварении. Желчеобразование. Состав желчи и ее роль в пищеварении. Желчевыделение
7. Спинальный мозг. Классификация и топография нервных центров. Функции спинного мозга. Роль в регуляции движений и реализации вегетативных функций организма. Спинальные рефлексы, их классификация и характеристика

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в физиологию человека. Основные понятия. Клетка, ее функции. Физиологические основы функций. Ткани организма, их виды, органы. Организм как единое целое. Гомеостаз. Единство организма и внешней среды. Физиологические функции. Физиологическая адаптивная реакция. Взаимоотношения структуры и функции

Раздел 2. Физиология пищеварения. Переваривающая, всасывательная и двигательная функция органов пищеварения.

Особенности пищеварения в различных отделах желудочно-кишечного тракта

Раздел 3. Физиология системы выделения. Почки, их роль в поддержании гомеостаза. Нефрон как структурная единица почки. Механизм образования мочи. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях

внешней среды. Роль других органов в системе выделения (кожа, легкие) Раздел 4. Физиология сердечно – сосудистой системы. Морфофункциональная характеристика системы кровообращения. Функциональные показатели сердечной деятельности

Раздел 5. Физиология дыхания. Значение дыхания для организма. Дыхательный цикл. Газообмен в легких. Регуляция дыхания

Раздел 6. Физиология органов чувств. Понятие об анализаторах, их роль в познании окружающего мира. Общие и специфические свойства разных видов рецепции. Адаптация анализаторов к условиям деятельности. Возрастные изменения сенсорных систем

Раздел 7. Физиология нервной системы. Нервная ткань. Понятие о центральной и периферической нервной системе. Периферическая нервная система. Вегетативная нервная система

Раздел 8. Физиология труда. Труд. Классификация труда. Тяжесть и напряженность труда. Физиологические особенности умственного, физического и частично механизированного труда. Изменения физиологических функций, связанных с деятельностью. Работоспособность и ее динамика. Физиологическая сущность утомления

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал.

Практические занятия	Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады.
Самостоятельные работы	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Введение в физиологию человека.	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 2 3
2	Физиология пищеварения.	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 2 3
3	Физиология системы выделения	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 2 3
4	Физиология сердечно – сосудистой системы	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 2 3
5	Физиология дыхания	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 3 3
6	Физиология органов чувств	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 3 3
7	Физиология нервной системы	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	20 3 3
8	Физиология труда	ОК-1, ПК-14, ПК-6.	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	20 3 3

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Физиология как наука. Цель, задачи, объект и предмет исследования физиологии. Значение физиологии для специалиста в области охраны труда (ОК-1, ПК-14, ПК-6).
2. Строение нервной ткани. Основные особенности и свойства нейронов (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
3. Рефлекс как основа функционирования нервной системы. Классификация рефлексов. Рефлексы врожденные и приобретенные (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..

4. Нервные центры как структурный и функциональный элемент приспособительной деятельности человека в процессе труда (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
5. Понятие о возбуждении и торможении. Безусловное и условное торможение условных рефлексов (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
6. Сущность и природа возникновения электрического потенциала клеточных мембран. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
7. Безусловный рефлекс, как основа формирования условного рефлекса. Механизм возникновения условных рефлексов (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
8. Строение и основные функции спинного мозга. Понятие о рефлекторной дуге и рефлекторном кольце(ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
9. Основные особенности строения вегетативной нервной системы, ее физиологические функции(ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
10. Особенности строения и физиологическая роль коры головного мозга(ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
11. Высшая нервная деятельность. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову. Сигнальные системы. Характеристика первой и второй сигнальных систем, их морфологические субстраты(ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
12. Центральная нервная система как главный координатор деятельности организма. Механизм и сущность рефлекса (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
13. Рефлекторная дуга как структурный элемент рефлекса. Основные компоненты рефлекторной дуги(ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
14. Строение и физиологическая роль ствола мозга. Ретикулярная формация (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
15. Работа больших полушарий головного мозга. Асимметрия головного мозга (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
16. Промежуточный мозг. Функция таламуса и гипоталамуса.
17. Механизм передачи нервного импульса между клетками. Строение и физиология синапса (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
18. Роль нервной системы в приспособлении организма к условиям жизнедеятельности (труда). Структурная и функциональная классификация нервной системы (ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
19. Понятие об онтогенезе. Основные периоды развития организма человека(ОК-1, ПК-14, ПК-6)..
20. Функциональные системы организма. Их предназначение и основные свойства(ОК-1, ПК-14, ПК-6.)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 –100 баллов) «зачтено»	<p>Знает:</p> <p>медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека;</p> <p>о строении и функционировании всего организма человека в целом, особенности функционирования в различных условиях.</p> <p>Умеет:</p> <p>проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма</p>	<p>тестовые задания (30–40 баллов);</p> <p>реферат (7–10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38–50 баллов)</p>

	<p>при определенных видах деятельности. Владеет: простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое)</p> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	
<p>Базовый (50 –74 балла) «зачтено»</p>	<p>Знает: медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека; Умеет: проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности. Владеет: простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое)</p> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	<p>тестовые задания (20–29 баллов); реферат (5-6 балла); вопросы к зачету (25–36 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 – 49 баллов) «зачтено»</p>	<p>Знает: медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека; Умеет: проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности. Владеет: простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое)</p> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	<p>тестовые задания (14–19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы к зачету (18–23 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0–34 балла) – « не</p>	<p>Не знает: медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека; Не умеет:</p>	<p>тестовые задания (0–13 баллов); реферат (0–1 балл); вопросы к зачету</p>

зачтено»	<p>проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.</p> <p>Не владеет:</p> <p>простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое)</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.</p>	(0–16 баллов)
----------	---	---------------

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. *Сергеев, И. Ю.* Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 393 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — <https://www.biblio-online.ru/book/9F5EDA0F-E8B1-47BF-865F-3345E2D77470>

2. *Сергеев, И. Ю.* Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2 кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — <https://www.biblio-online.ru/book/284CB4D5-533E-421B-9629-B243C7A4C348>

3. *Сергеев, И. Ю.* Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — <https://www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4>

7.2. Дополнительная литература

1. Биохимия человека: учебное пособие для вузов / Л. В. Капилевич, Е. Ю. Дьякова, Е. В. Кошельская, В. И. Андреев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 151 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00851-7. — <https://www.biblio-online.ru/book/8D446B5A-89F4-4C7E-93F7-DF56DEF83AE2>

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям

бакалавриата и магистратуры (протоколом заседания учебно–методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск.

2. Гаглюев А.Ч., Учебно-методический комплекс по дисциплине «Физиология человека» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 6/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная	ООО "Базальт	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО

	система «Альт Образование»	свободное программное обеспечение"		ov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	«Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.1. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.2. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой	Формируемые компетенции
---	---------------------	---	-------------------------

		технологии	
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ОК-1- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-14 - способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические занятия, лекции и самостоятельная работа проводятся в аудиториях 3/237, 5/26,5/27, 5/29, 1/203,4/10 для обеспечения дисциплины имеются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Колонки Micro (инв. № 2101041811); 2. Универсальное потолочное крепление (инв. № 2101041814) 3. Экран с электроприводом (инв. № 2101041810) 4. Проектор СТ - 180 С (инв. № 2101041808); 5. Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 <p>Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория молока и молочной продукции) (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/27)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Центрифуга для определения жирности молока (инв. № 2101060091); 2. Дистиллятор РЭЛ-Б (инв. № 1101040973); 3. Стол для приборов (инв. № 1101041106, 1101041105, 1101041104, 1101041103, 1101041102); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101040659) 5. Стол - мойка (инв. № 1101041184); 6. Баня водяная АВ-4 (инв. № 1101040965); 7. Гомогенизатор МПВ-302 (инв. № 1101040647, 1101040961); 8. Стол для приборов (инв. 1101041111); 9. Термостат ЛП - 120/3 (инв. № 1101041162); 10. Шкаф вытяжной ВЧС-2 (инв. № 1101040993, 1101040992); 11. Шкаф лабораторный металлический (инв. № 1101041123);
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол лабораторный (инв. № 1101040658) 2. Шкаф лабораторный деревянный (инв. № 1101041122, 1101041121)

<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/29)</p>	
<p>Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115); 2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045114); 3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112); 4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121); 5. Компьютер Intel Core 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045134); 6. Компьютер Intel Core 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045133); 7. Компьютер Intel Seleron 2200 (инв. № 1101044550); 8. Компьютер Intel Care DUO 2200 (инв. № 1101044549); 9. Проектор (инв. № 1101044540); 10. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312); 11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315); 12. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062314); 13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313); 14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311); 15. Плоттер HP Design Jet 510 24" (инв. № 341013400010); 16. Доска медиум (инв. № 2101041641); 17. Доска учебная (инв. № 2101043020); 18. Чертежная доска A2/S0213920 (инв. № 21013600719); Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению – 20.03.01 «Техносферная безопасность» от 21 марта 2016 г. № 246

Авторы: зав. кафедрой ТПХиППЖ , к.с.-х.н. Гаглоев А.Ч.,

Рецензент: Хмыров В.Д. – профессор кафедры «Технологических процессов и техносферной безопасности», д.т.н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства. Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 1 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, протокол № 9 от 10 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 17 апреля 2017 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от «20» апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, протокол № 9 от 9 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, протокол № 8 от 16 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, протокол № 8 от 1 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства. Протокол № 13 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 10 от 13мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и техносферной безопасности.