

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б2.О.02(П) Технологическая практика

19.03.01 Биотехнология

Биотехнология продуктов питания

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| <p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные технические и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p> | <p>ОПК-4.1 Применяет знания инженерных дисциплин для анализа и проектирования элементов технических и технологических систем их систем биотехнологического производства</p> | <p>знает Основы инженерных дисциплин, включая механику, теплофизику, электротехнику и автоматизацию, применимые к биотехнологическому производству.</p> |
| | | <p>умеет Анализировать технические и технологические системы для выявления потенциальных проблем и возможностей их улучшения.</p> |
| | | <p>владеет навыками навыками обоснования технических решений с учетом биологических и технологических особенностей.</p> |
| <p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные технические и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p> | <p>ОПК-4.2 Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем (ферментеры, теплообменники, системы фильтрации) и ключевые стадии биотехнологического производства пищевых продуктов (ферментация, сепарация, сушка) с учётом нормативных требований</p> | <p>знает технологии проведения ферментации, сепарации и сушки в биотехнологическом производстве</p> |
| | | <p>умеет Анализировать технологические процессы и выбирать подходящее оборудование для различных стадий производства</p> |
| | | <p>владеет навыками навыками внедрения новых технологий и инновационных решений в проектируемые системы.</p> |
| <p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные технические и технологических систем, технических объектов,</p> | <p>ОПК-4.3 Разрабатывает технологические схемы и подбирает оборудование</p> | <p>знает Основные принципы биотехнологических процессов, включая ферментацию, очистку и стабилизацию продуктов</p> |
| | | <p>умеет Разрабатывать технологические схемы с учетом требований безопасности и эффективности.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p> | <p>для ключевых стадий биотехнологического производства (ферментация, очистка, стабилизация) с учётом требований энергоэффективности, безопасности и стандартов качества</p> | <p>владеет навыками Оценивать и оптимизировать технологические процессы с точки зрения безопасности, качества и энергоэффективности</p> |
| <p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p> | <p>ОПК-5.1 Выбирает и эксплуатирует оборудование для биотехнологических процессов производства пищевых продуктов</p> | <p>знает виды и назначение технологического оборудования для биотехнологических процессов производства пищевых продуктов</p> <p>умеет проводить сравнение видов технологического оборудования для биотехнологических процессов производства пищевых продуктов</p> <p>владеет навыками навыками выбора и эксплуатации оборудования для биотехнологических процессов производства пищевых продуктов</p> |
| <p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p> | <p>ОПК-5.2 Применяет методы и средства контроля для физико-химических, микробиологических и органолептических показателей сырья, промежуточных и готовых пищевых продуктов</p> | <p>знает правила проведения контроля качества согласно санитарным нормам и стандартам.</p> <p>умеет обрабатывать результаты анализов, выявлять отклонения от нормы, делать выводы о качестве продукции</p> <p>владеет навыками навыками проведения лабораторных исследований и контроля качества продуктов питания</p> |
| <p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами</p> | <p>ОПК-5.3 Регулирует и оптимизирует параметры биотехнологических процессов производства</p> | <p>знает основные параметры биотехнологических процессов производства пищевых продуктов в изменяющихся условиях</p> <p>умеет проводить регулирование и оптимизацию параметров биотехнологических процессов производства пищевых продуктов в изменяющихся условиях</p> |

| | | |
|---|---|---|
| процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции | пищевых продуктов в изменяющихся условиях | владеет навыками навыками проведения регулирования и оптимизации параметров биотехнологических процессов производства пищевых продуктов в изменяющихся условиях |
| ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил | ОПК-6.1 Анализирует требования действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, основные виды конструкторской, технологической документации и документы системы менеджмента качества | знает основные требования и положения стандартов ГОСТ, ТР ТС, ХАССП в области производства биотехнологической продукции |
| | | умеет анализировать стандарты и нормативные документы для определения требований к продукции и процессам |
| | | владеет навыками навыками анализа и интерпретации требований стандартов при оценке процессов производства |
| ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и | ОПК-6.2 Разрабатывает составные части технической документации (технические условия, | знает структуру и содержание составных частей технической документации: технических условий, технологических инструкций, протоколов контроля качества |
| | | умеет разрабатывать составные части технической документации (технические условия, технологические инструкции, протоколы контроля качества) |

| | | |
|--|---|--|
| правил | технологическое инструкции, протоколы контроля качества) при осуществлении и контроля качества исходного сырья, объектов производственной среды, промежуточной и готовой биотехнологической продукции в соответствии с требованиями нормативных документов | владеет навыками навыками составления и оформления технической документации в соответствии с нормативными требованиями |
| ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико- химические, биологические, микробиологические методы | ОПК-7.1 Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданным методикам (микробиологическим, биохимическим, технологическим) с учетом требований техники безопасности и норм пищевых производств (ХАССП, СанПиН) | знает методики проведения микробиологических анализов, биохимических тестов и технологических испытаний согласно актуальным стандартам и нормативам умеет планировать, организовывать и проводить экспериментальные исследования и испытания по заданным методикам владеет навыками навыками проведения микробиологических исследований, биохимических тестов и технологических испытаний |
| ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и | ОПК-7.2 Обрабатывает и интерпретирует результаты испытаний, | знает методики наблюдения и измерения, обработки и интерпретации экспериментальных данных умеет проводить экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения по заданной методике |

| | | |
|--|--|---|
| <p>измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p> | <p>наблюдений, измерений, используя математическое, физико-химические, микробиологические и биотехнологические методы, в соответствии с требованиями к качеству и безопасности пищевой продукции с применением современных программных средств</p> | <p>владеет навыками навыками обработки и интерпретации результатов испытаний, наблюдений, измерений, используя математические, физико-химические, микробиологические и биотехнологические методы, в соответствии с требованиями к качеству и безопасности пищевой продукции с применением современных программных средств</p> |
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> | <p>знает области проведения оценки информации, ее достоверности, построения логического умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>умеет проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>владеет навыками навыками проведения оценки информации, ее достоверности, построения логического умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> |
| <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их</p> | <p>УК-2.1 Определяет цель проекта и формулирует</p> | <p>знает системный подход для решения поставленных задач</p> <p>умеет использовать системный подход для решения поставленных задач</p> |

| | | |
|---|--|---|
| решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленным и задачами и ожидаемыми результатами их решения. | владеет навыками навыками использования системного подхода для решения поставленных задач |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | <p>знает оптимальные способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>владеет навыками навыками определять оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач | <p>знает способы решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>умеет оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач</p> <p>владеет навыками навыками решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> |
| УК-6 Способен управлять своим | УК-6.2 Реализует | знает принципы образования |

| | | |
|---|--|--|
| временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течение всей жизни | умеет определять цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | | владеет навыками навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности | знает Факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности |
| | | умеет Анализировать факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности |
| | | владеет навыками навыками анализа факторов вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении | УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для | знает возможные угрозы для жизни и здоровья человека, безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | | умеет выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |

| | | |
|--|--|--|
| чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. | владеет навыками навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике | знает Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития |
| | | умеет Применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике |
| | | владеет навыками навыками применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике |

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

| № | Наименование раздела/темы | Семестр | Код индикаторов достижения компетенций | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций |
|------|------------------------------------|-------------------------------|--|--|
| 1. | 1 раздел. Технологическая практика | | | |
| 1.1. | Подготовительный, отчетный этапы | ознакомительно-аналитический, | 4 | УК-8.1, УК-8.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-9.1, УК-1.2, УК-6.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2 |

| | | | | | |
|------|----------------------------------|-------------------------------|---|---|-----|
| 1.2. | Подготовительный, отчетный этапы | ознакомительно-аналитический, | 6 | УК-8.1, УК-8.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-9.1, УК-1.2, УК-6.2, ОПК-4.1 | |
| | Промежуточная аттестация | | | | ЗаО |

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы) |
|---------------------------------|----------------------------------|--|---|
| Текущий контроль | | | |
| | | | Для оценки знаний |
| | | | Для оценки умений |
| | | | Для оценки навыков |
| Промежуточная аттестация | | | |
| 1 | Зачет с оценкой | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». | |

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Технологическая практика"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Примерные вопросы для студентов на защите отчета по технологической практике:

1. Охарактеризуйте, специализацию и производственный профиль предприятия отрасли.
2. Охарактеризуйте материально-техническую базу, сырьевую зону и мощность предприятия отрасли.
3. Охарактеризуйте режим работы предприятия отрасли
4. Охарактеризуйте структуру организации предприятия, схему управления.
5. На основании, каких нормативных документов и аналитических данных были решены поставленные задачи?
6. Какие теоретические знания были использованы при прохождении практики?
7. Какие основные информационно-аналитические источниками и справочники были использованы в процессе прохождения практики?
8. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
9. Какие выводы были сделаны?
10. Какие цели и задачи выполнены в ходе проведения практики?
11. Какие трудности возникли в ходе проведения практики?
12. Какие проблемы были решены самостоятельно, какие с помощью руководителя практики?
13. Какие знания, умения и навыки вы смогли закрепить в ходе проведения практики?
14. Какие методы исследования применялись Вами при проведении практики?
15. Какова цель практики?
16. Перечислите задачи практики?
17. Каковы результаты практики?

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Примерные варианты индивидуальных заданий при прохождении технологической практики:

1. собрать и проанализировать данные, характеризующие предприятие в целом: история и предпосылки возникновения, местоположение, размер и структура, а также производственная программа по ассортименту и объему выпускаемой продукции, размеру основных фондов, численности персонала и другим технико-экономическим показателям;
2. описать технологические процессы переработки сырья, начиная от приемки и оценки качества, завершая выпуском и маркетингом готовой продукции;
3. изучить и описать последовательность работы поточно-технологической линии по производству одного из видов продукции, выпускаемом на данном предприятии, представить ее схему;
4. собрать данные по маркам и количеству машин, оборудования и аппаратов, используемых на предприятии и поточно-технологических линиях (ПТЛ).

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)